



PET-ECONOMIA - UNB
APRESENTA

LABORATÓRIO
DE ECONOMIA
MONOGRAFIAS
2019

VOLUME 3 - 2020

PET-Economia
Departamento de Economia
Universidade de Brasília

LABORATÓRIO DE ECONOMIA
Monografias dos Membros do PET-Economia de 2019

BRASÍLIA
2020

Copyright © by Programa de Educação Tutorial em Economia da
Universidade de Brasília.

Design Gráfico: PET-Economia/UnB

Laboratório de Economia: Monografias 2019 / Conselho Editorial:
PET-Economia/UnB. Vol 3. 2020.

191 p.:il.

ISSN: 2674-807X

Direitos Reservados à: Programa de Educação Tutorial em Economia da
Universidade de Brasília.

“A society can be Pareto optimal and still perfectly disgusting.”

Amartya Sen

SUMÁRIO

MONOGRAFIAS 2019

PREFÁCIO _____	7
<i>Prof. Andrea Cabello</i>	
UMA ANÁLISE DA PRESENÇA DE SEGMENTAÇÃO ENTRE GÊNEROS NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO _____	9
<i>Fernanda Vieira</i>	
A CRISE FINANCEIRA DE 2008 E OS IMPACTOS NA ECONOMIA BRASILEIRA _____	40
<i>Gabriella Santos</i>	
ESCRAVIDÃO FEMININA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO CENSO DE 1872 _____	52
<i>Izabel Flores</i>	
O IMPACTO DOS GASTOS PÚBLICOS EM SEGURANÇA SOBRE A CRIMINALIDADE NO ESTADO DE GOIÁS: UMA ANÁLISE EM PAINEL DINÂMICO ____	68
<i>João Paulo Gomes</i>	
A RELAÇÃO ENTRE GERAÇÃO DE EMPREGO E PERFIL EDUCACIONAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE INSUMO-PRODUTO _____	88
<i>João Victor Romanow Gabriel</i>	
A GLOBALIZAÇÃO FINANCEIRA E A LIBERALIZAÇÃO ECONÔMICA: UMA ABORDAGEM PÓS-KEYNESIANA _____	99
<i>Maria Salete Alves Queiroz</i>	
TEORIA DA INFORMAÇÃO E ANÁLISE ECONÔMICA _____	121
<i>Marcos Paulo Rodrigues Correia</i>	
FINANCEIRIZAÇÃO: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS NO SISTEMA PRODUTIVO GLOBAL - UMA PERSPECTIVA MARXISTA _____	146
<i>Marcos Simão Coelho</i>	

FUGA DE CÉREBROS COREANA - UMA ANÁLISE COMPLEXA.....165
Mateus Hiro Nagata

O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO DE CAPITAIS NO BRASIL ENTRE O
FIM E O INÍCIO DOS SÉCULOS XIX E XX: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A
INDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA.....176
Rafael Braz de Oliveira

PREFÁCIO

O projeto Laboratório de Economia reúne as monografias elaboradas pelos membros do PET-Economia ao longo do ano de 2019. São trabalhos diversos mas de incrível qualidade, de natureza teórica e analítica; empírica, tanto exploratória quanto econométrica, demonstrando os múltiplos interesses e riqueza de discussões ocorridas no grupo ao longo desse ano.

O PET-Economia é composto atualmente por 18 membros de diversos semestres do curso de Ciências Econômicas. Seu papel na Universidade como instrumento de fomento à iniciação científica, extensão e formação complementar à sala de aula é clara, com eventos cada vez mais engajados com alunos de outros cursos, tópicos interdisciplinares que transcendem interesses puramente econômicos e a interação com outros programas da Universidade.

Nesse ano difícil de 2020, não interrompemos nossas atividades e dessa forma, a capacidade do programa de transbordar efeitos multiplicadores à universidade, discutindo de forma acessível questões importantes e relevantes para a comunidade acadêmica se fez presente, de modo que os registros apresentados aqui são apenas uma mostra do trabalho cotidiano do grupo.

Dessa forma, gostaria que esse material servisse de convite para conhecer melhor as atividades diversas do grupo, que, como poderá ser observado, prima pela excelência e busca sempre levar à toda comunidade acadêmica discussões contemporâneas de qualidade visando uma melhor formação de nossos alunos.

Andrea Cabello

Professora de Economia da UnB, ex-integrante e atual tutora do PET-Economia

Monografias
2019

OS DOIS MERCADOS: UMA ANÁLISE DA PRESENÇA DE SEGMENTAÇÃO ENTRE GÊNEROS NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO

Fernanda Vieira¹

Orientador: Maria Tannuri-Pianto

Resumo

O objetivo deste trabalho é analisar, empiricamente, a existência de dualidade no mercado de trabalho brasileiro. O método de pesquisa consiste em avaliar em que medida são observadas diferenças salariais entre trabalhadores que não são explicadas apenas por diferenças nos seus atributos produtivos. O intuito é investigar a desigualdade salarial estrutural, tanto entre gêneros, como também entre as mulheres com e sem filhos. Para tal, foi empregado os métodos de estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), e Propensity Score Match (PSM). Para construir o modelo foram utilizados dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE) do ano de 2015 e 2014.

Palavras-chave: oferta de trabalho da mulher, segregação por gênero, disparidade salarial, segregação estrutural.

¹waykoff@gmail.com

1 Revisão de literatura

1.1 Introdução

O processo de desenvolvimento econômico de um país depende da eficiência com que são alocados seus recursos, tanto em termos quantitativos quanto em termos qualitativos, a fim de maximizar a produção e o bem-estar da sociedade. A capacidade produtiva de um país é determinada, principalmente, pela alocação da mão-de-obra disponível, seja ela masculina ou feminina. Apesar de ser um fator decisivo para a efetivar a produção, Ramos e Soares (1994) evidenciam que, no Brasil, existe uma subutilização da força de trabalho feminina, seja em comparação com a oferta de mão-de-obra masculina ou seja em relação com a taxa de ocupação das mulheres nos países desenvolvidos. A equidade de oportunidade de emprego e de salários contribui não apenas para o crescimento econômico, mas também para uma melhor utilização dos recursos disponíveis na economia (TZANNATOS, 1999).

A crescente relevância deste tema está relacionado com o avanço recente do empoderamento feminino ao redor do mundo. A expansão do nível educacional da mulher, juntamente com a queda na taxa de fecundidade e a difusão da responsabilidade dos afazeres domésticos entre os gêneros, permitem que a curva de oferta de mão-de-obra feminina se aproxime da masculina. Como um dos argumentos que sustenta a disparidade do salário é a diferença de capacidade entre homens e mulheres, ou seja, sua produtividade marginal, espera-se que, com estes avanços, a disparidade salarial entre os gêneros não apareça quando as outras variáveis que determinam a produtividade do indivíduo se assemelhem.

Apesar do crescente empoderamento da mulher ocasionar mudanças na composição da força de trabalho, há evidências que homens e mulheres ainda se classificam em diferentes cargos e ocupações no mercado de trabalho (BLAU ET AL. 2013). Além de tentar isolar e capturar o efeito de ser mulher na curva oferta de trabalho e nos salários, outro efeito que é abordado neste estudo é a presença de segmentação de mercado. Melo (1982) e Camargo & Serrano (1983) identificam que o diferencial de salários entre gêneros é consequência da segmentação do mercado de trabalho, sustentando a ideia de que, para as mulheres, estão sempre reservados cargos de menor responsabilidade e especialização. Estudos como Barros et al. (1995) e Giuberti & Menezes-Filho (2005) apontam que a disparidade salarial entre os gêneros é oriunda da discriminação dos empregadores. A dualidade de mercado consiste na presença de dois mercados de trabalhos distintos onde há um fator discriminatório do agente contratante que impõe um salário inferior à mulher apenas por pertencer a este gênero, independente da sua produtividade. O objetivo deste trabalho é analisar, empiricamente, a presença desta dualidade no mercado de trabalho brasileiro.

1.2 Processo histórico

No Brasil, o início do século XX foi marcado por discussões acerca da equidade de direitos de entre gêneros na participação do mercado de trabalho. Em 1917 foi realizado a primeira greve geral brasileira, oriunda de manifestações que buscavam melhores

condições de laborais no setor de indústria têxtil. Este movimento ficou conhecido como greve das costureiras, pois predominava a força de trabalho feminina no setor. Entretanto, foi somente a partir de 1932 que as conquistas dos direitos das mulheres no mercado de trabalho começaram a ser implementadas de maneira mais generalizada.

O marco brasileiro na história do direito laboral foi em 1948, com a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT). Apesar de promover avanços nos direitos trabalhistas, tanto para os homens quanto também para as mulheres, a equidade entre os gêneros perante a lei ainda não estava garantida. O acesso das mulheres ao mercado de trabalho era legalmente limitado, condicionando à uma prévia autorização de seu cônjuge ou genitor, revelando a dessemelhança de direitos entre os sexos à época. Em outras palavras, mesmo com a implementação da CLT, ainda haviam dispositivos legais que consentiam com o tratamento desigual entre os gêneros, impedindo que a oferta de laboral da mulher se assemelhasse, de forma genérica, a oferta laboral dos homens.

Mais adiante, com o advento da Constituição Federal (1988), ambos os gêneros passaram a ser tratados em idêntico patamar em todas as esferas do direito, garantindo às mulheres o direito a plena participação no mercado de trabalho, na vida política, social e econômica. Além de proporcionar o tratamento igualitário entre ambos os sexos, a reforma constitucional de 1988 também revogou diversos dispositivos legais que proporcionavam o tratamento desigual entre os gêneros.

Em muitos países, as mulheres ainda carecem de direitos legais de possuir terras, administrar propriedades, realizar negócios ou até viajar sem o consentimento do cônjuge. O estudo realizado por Htun e Weldon (2011) analisa a interação da religião e o direito na elaboração das leis da sociedade. Foi verificado que 21 dos 63 países possuem direitos de herança desiguais para homens e mulheres. Segundo esta análise, um grupo significativo de países ainda mantém leis antigas que discriminam as mulheres. Embora o mundo esteja presenciando uma forte ascensão da participação feminina no mercado de trabalho, hodiernamente, ainda existe um hiato significativo entre a taxa de participação masculina e feminina na maioria dos países¹.

Apesar de ser imprescindível para a reprodução social na sociedade capitalista, a remuneração salarial nem sempre foi parte integrante do cotidiano feminino. Segundo Melo e Pena (1985), é a partir da segunda metade do século XX que se observa uma aceleração nos níveis de educação e liberdade de escolha da mulher. Concomitantemente a este fenômeno, percebe-se um choque de ingresso massivo da mulher no mercado de trabalho. Ramos e Soares (1994) calculam um aumento na taxa de participação das mulheres casadas, com 16 anos de idade ou mais, no mercado de trabalho de 28% entre as décadas de 1970 e 1980 e de aproximadamente 220% entre 1970 e 2005.

No Brasil, Cavalieri e Fernandes (1998) demonstraram que o salário dos homens era, em média, 60% maior do que o salário das mulheres. A redução da disparidade salarial entre os gêneros não é de interesse exclusivo das mulheres, que possuem salários inferiores aos salários dos homens. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apesar das mulheres representarem 52,4% da população em idade de trabalhar, o grupo feminino responde por 45,6% do nível de ocupação, enquanto

¹Sobre os fatores determinantes que explicam a participação feminina no mercado de trabalho brasileiro, ver Costa (2007)

para os homens a taxa é de 64,3%². Ainda segundo o IBGE, em dezembro de 2018, a taxa de desocupação do Brasil foi de 11,6% no período, sendo 10,1% entre homens e 13,5% entre mulheres, evidenciando a subutilização da mão-de-obra feminina ofertada.

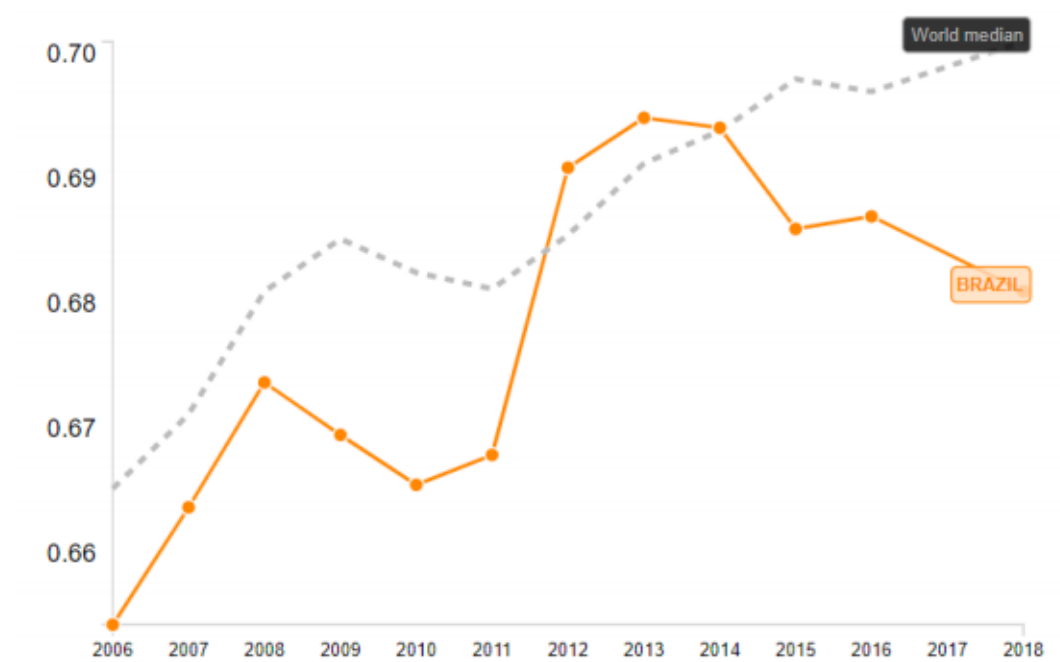
Em nota a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2015) divulgou um estudo ressaltando que as mulheres têm menos probabilidade de trabalhar o tempo integral, menor chance de progresso na carreira e têm maior probabilidade de estarem empregadas em ocupações com salários mais baixos. Conseqüentemente, as mulheres têm maior probabilidade de terminar suas vidas na pobreza. A pesquisa analisa os homens e mulheres que trabalham em período integral e, também, como ter filhos e envelhecer afeta os padrões de trabalho e os ganhos de maneira diferenciada entre os gêneros. O estudo também quantifica o peso das responsabilidades domésticas e familiares atribuídas às mulheres, mesmo quando elas já exercem participação no mercado de trabalho em período integral.

O relatório do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) ressalta o baixo desempenho brasileiro relativo às notas de matemática e leitura dos países da OCDE. Apesar disto, o relatório aponta que não há grandes divergências nos resultados obtidos entre homens e mulheres. Este resultado corrobora com a hipótese de habilidades semelhante entre os agentes. Entretanto, a taxa de emprego/população, se destoa fortemente. No ano de 2016, a taxa masculina estava em torno de 72%, enquanto a taxa feminina estava em 51%. Outro resultado de interesse, e que será abordado neste trabalho, é a taxa de participação dos empregadores. Observa-se que a disparidade entre os empregadores se aproxima de 200% quando comparada a taxa feminina e a masculina. Os resultados são 21,2% para homens trabalhadores e 15,8% para as mulheres trabalhadoras, sem empregados, e 5,1% para homens empregadores e 2,6% para as mulheres empregadoras

De acordo com o *The Global Gender Gap Report* (2018), produzido pelo *World Economic Forum*, os índices de *Economic Participation and Opportunity* e *Political Empowerment* ainda estão longe de alcançar a paridade entre os gêneros. Ainda segundo o estudo, apesar do Brasil ter superado a disparidade educacional, o nível de empoderamento político das mulheres ocupa a posição de 112 entre 149 países, representando 10% vis-a-vis o empoderamento político masculino.

Gráfico 1: The Global Gender Gap Report

²Os dados fazem parte da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Trimestral (PNAD Contínua) do quatro trimestre de 2018.



Elaboração: World Economic Forum

Ainda segundo este relatório, nos últimos 3 anos o Brasil tem aprofundado a disparidade entre os gêneros. O índice brasileiro exibe uma reversão significativa em direção à paridade de gênero, revertendo o indicador geral de gênero a níveis anteriores à 2012. Este fenômeno foi impulsionado, em grande parte, pelo subíndice *Economic Participation and Opportunity*, que passou da posição 63 para a posição de 93.

Apesar do aumento significativo da oferta de mão-de-obra feminina em todo o globo, os autores Ramos e Soares (1994) evidenciam uma tendência de crescimento da disparidade entre as taxas de participação feminina dos países desenvolvidos e dos países em desenvolvimento. Enquanto nos Estados Unidos da América, entre 1970/1980, a taxa transitou de 41,6% para 51,7%, no Brasil, no período de 1976/1985, esta taxa passou de 28,7% para 36,9%.

1.3 Determinantes da remuneração salarial

Tzannatos (1999), demonstra em sua pesquisa que além da taxa de crescimento econômico do país ser um fator relevante para determinar o nível de oferta e demanda por mão-de-obra, o papel das instituições e das políticas públicas adotadas no mercado de trabalho geram impactos significantes na escolha do agente na hora de escolher a quantidade ótima ofertada de mão-de-obra. Constata-se que, além do nível de desenvolvimento econômico, existem outros fatores que influenciam a quantidade de horas ofertadas ao mercado de trabalho. Fatores intrínsecos, regionais, socioculturais e a pró-

pria organização do mercado também são variáveis chaves para determinar os padrões de trabalho e os ganhos de maneira diferenciada entre os gêneros.

Sendo parte fundamental na hora de decidir o nível ótimo de horas destinadas ao mercado de trabalho, a remuneração salarial interage positivamente com a disposição do trabalhador em ofertar sua mão-de-obra. Além do número de total de horas laboral ofertadas, há outras variáveis fundamentais para explicar o salário final recebido pelo agente. Conhecida como equação minceriana de determinação de salários, Mincer (1974), aborda um modelo econométrico capaz de explicar a remuneração salarial da mão-de-obra por meio de variáveis dependentes, como experiência, experiência ao quadrado³, nível educacional e entre outros atributos pessoais. Segundo o modelo, são estas variáveis que norteiam o campo da determinação da base salarial oferecida pelos empregadores.

A equação minceriana é muito utilizada para analisar a relação entre crescimento e nível de escolaridade de uma sociedade. Sen (1987) explica que a educação é um determinante fundamental para a determinação final do salário e para a abertura de acesso aos bons postos de trabalho. Um dos argumentos que sustentam a disparidade salarial entre gêneros está, justamente, apoiada na premissa de que os homens, por possuírem um nível educacional mais elevado, em comparação às mulheres, teriam cargos com postos mais elevados e seriam remunerados com salários maiores. Desta forma, a disparidade não seria um reflexo direto do gênero e sim da interação da determinação dos salários com a educação.

Sen (1987) ressalta que o capital humano é a estrutura central para o desenvolvimento social e crescimento econômico. A assimetria de de qualificação contribui para uma maior distorção de oportunidade entre os gêneros. Por exemplo, ao obter uma melhor educação, a mulher se torna livre para encontrar um emprego mais 'produtivo', no qual contribui não apenas para o bem-estar imediato, mas também para adquirir habilidades e um cargo melhor no futuro. Por essa razão, nas últimas décadas observou-se um esforço crescente para que os investimentos em educação sejam suficientes para que as deficiências seculares desse setor possam ser superadas.

Em 2013, a Comissão de Estatística das Nações Unidas divulgou um conjunto de tabelas e indicadores de gênero que fornecem um panorama, ainda que sucinto, das desigualdades de gênero no país. Segundo os dados, as conquistas femininas na educação vêm acontecendo de maneira positiva e progressiva. O estudo revela que o nível médio de educação da mulher brasileira é superior ao nível médio de educação do homem

³A aplicação da experiência na forma quadrática sugere que a variável cresce a taxas decrescentes, ver Mincer (1993)

brasileiro. O estudo analisa separadamente que o nível de educação média entre as mulheres com idade superior a 45 anos ou mais também é maior que o nível médio entre os homens com idade superior a 45 anos ou mais, sendo a população mais velha feminina a que apresenta o maior retorno da educação nos salários. Entretanto, o *pay-off* entre os gêneros não coincidem com esta ascensão. Sistemáticamente os dados demonstram que a média salarial feminina é inferior à masculina⁴.

1.4 Segmentação do mercado de trabalho

A origem da disparidade salarial entre gêneros ainda é questão em aberta na literatura econômica. Um dos argumentos que sustentam a disparidade de renda é a existência de segmentação do mercado laboral. A dualidade do mercado de trabalho pode ser definida, de modo geral, como um cenário no qual trabalhadores igualmente qualificados recebem salários distintos apenas por pertencerem a um gênero diferente. Enquanto a abordagem clássica justifica a disparidade salarial entre os gêneros como um fator natural e intrínseco do indivíduo, ou seja, não seria uma segmentação por parte do mercado e sim uma resposta ótima ao comportamento divergente e sistemático dos agentes na hora de maximizar a utilidade, a abordagem heterodoxa supõe um agente contratante discriminatório, capaz de determinar diferentes salários para cada gênero.

Estas diferenças salariais têm sido explicadas de formas diversificadas por várias correntes econômicas. Há teorias que enfatizam o papel desempenhado pelas características pessoais na determinação ótima da inserção dos indivíduos no mercado de trabalho (processo de maximização da utilidade) e teorias que tendem a dar maior importância a fatores de ordem estrutural, independente de características do indivíduo (caráter social do processo de determinação de salários). Para o primeiro grupo de teorias, o processo de determinação da oferta de trabalho é dado pela escolha ótima dos agentes (BORJAS, 1996), e a determinação dos salários é baseada nas características individuais do agentes econômicos (MINCER, 1993).

O primeiro grupo de teorias enfatiza os atributos pessoais como fator chave para determinar os salários recebidos pelos agentes. Segundo Borjas (1996), a disparidade salarial é oriunda apenas da ponderação que as mulheres dão ao ofertar sua mão-de-obra. Por está ótica, às mulheres estariam associadas, culturalmente e socialmente, a maiores responsabilidades domésticas e familiares. Desta forma, as mulheres, ao maximizar sua utilidade, escolhe trabalhos com menos responsabilidades perante à empresa, mesmo

⁴Para ver os artigos empíricos que debatem a questão da disparidade salarial entre os gêneros e o encolhimento do hiato entre homens e mulheres na educação no Brasil, ver Giuberti e Menezes-Filho, (2005) e Beltrão e Alves (2004), respectivamente

que isto signifique salários menores. Sendo assim, o contraste salarial entre os gêneros seria apenas um reflexo das diferenças de oferta entre homens e mulheres.

Seguindo esta linha, os economistas denominados de ortodoxos ou neoclássicos preveem que as diferenças no mercado de trabalho entre os grupos diminuirá com o tempo devido a mecanismos competitivos de alocação eficiente dos recursos disponíveis. Empiricamente, na maioria dos países, as diferenças do mercado de trabalho entre os gêneros não estão desaparecendo. A persistência de um cenário com disparidade salarial entre gêneros apresenta, em certa medida, uma anomalia para essa teoria.

O segundo grupo de teorias abordam a hipótese de segmentação estrutural, social e institucional. Ou seja, fatores que não dependem das características individuais para explicar a disparidade. Doeringer & Piore (1971) alegam que há dois tipos de classificação para os cargos demandados no mercado de trabalho. Para os autores, é classificado como setor primário da economia aqueles cargos com um plano de carreira pré-estabelecido, com diferentes níveis hierárquicos e mecanismos de promoção. Já no setor secundário da economia estão os cargos que não oferecem praticamente nenhuma possibilidade de evolução profissional. Segundo a teoria abordada por Oliveira (1997), as mulheres teriam salários mais baixos e menor possibilidade de ascensão ocupacional, pois à elas estariam reservadas carreiras com as características dos cargos no setor secundário, enquanto para os homens estariam reservados os cargos nos setores primário, com maior propensão a ascensão profissional, salários maiores e com carreiras mais estáveis. Para Camargo e Serrano (1983), a segmentação do mercado de trabalho é resultante do processo histórico de desenvolvimento da estrutura produtiva das economias capitalistas industrializadas.

Nesta mesma linha, para Camargo & Serrano (1983) os setores mais dinâmicos criam estruturas de cargos e salários determinadas por regras internas à própria empresa, com pouca ou nenhuma ligação com as condições de oferta e procura no mercado de trabalho. Para estes autores, a indústria moderna teria se desenvolvido de maneira desigual, surgindo setores mais oligopolizados com firmas maiores e tecnologicamente mais dinâmicas. Desta forma, os polos dinâmicos teriam poder de *markup* na hora de determinar o valor final dos salários, podendo distinguir os trabalhadores e valorá-los com um preço diferente da sua produtividade marginal de contribuição.

O motivo no qual as mulheres estariam, automaticamente, destinadas ao setor secundário apenas por serem mulheres, ressalta que não são só as características pessoais de desempenho que determinam o salário aferido pelos agentes. Camargo & Serrano (1983) argumentam que existe um diferencial negativo e significativo de salários para as mulheres oriundo da existência de dois mercados de trabalho na indústria brasileira.

Sob essa ótica, os autores ressaltam que o processos de determinação dos salários de homens e mulheres na indústria brasileira são totalmente distintos.

Enquanto o primeiro grupo de teorias justifica a disparidade salarial entre os gêneros como um fator natural e intrínseco do indivíduo, ou seja, não seria uma falha de mercado e sim um comportamento divergente e sistemático na hora da maximização de utilidade, o segundo grupo de teorias supõe uma ineficiência discriminatória, onde indivíduos com o mesmo potencial de desempenho laboral atingem resultados diferentes apenas por pertencer a um gênero diferente, não refletindo o equilíbrio entre a oferta e demanda do mercado de trabalho como um todo.

2 Metodologia

2.1 O processo de maximização

Na economia, a abordagem clássica da utilidade do trabalho transita no *trade-off* entre o lazer e o trabalho⁵. Cada indivíduo possui características próprias que orientam os valores das magnitudes atribuídos ao nível de trabalho e lazer ótimos. Sendo assim, dois indivíduos com desempenhos semelhantes no mercado de trabalho podem demonstrar resultados diferentes na hora de escolher o nível de engajamento final.

O indivíduo obtém satisfação com o consumo de bens (C) e de lazer (L). O lazer neste modelo inclui todas as atividades realizadas fora do mercado de trabalho, como atividades relacionadas com os afazeres domésticos e familiares. A oferta de tempo (H) destinado ao mercado de trabalho se dá no ponto de maior utilidade individual entre eles. O tempo total (T) alocado no trabalho e no lazer é $T = H + L$.

A maximização da utilidade do trabalhador está sujeita a uma restrição orçamentária que depende da renda do não trabalho (V), do número de horas trabalhadas (h) e da taxa de salário-hora (w)⁶.

$$\text{Max } U(C,L) \text{ s.a } C = wH + V$$

$$CPO : \frac{\delta U \delta L}{\delta U \delta C} = TMS = w$$

⁵O conceito de lazer abrange todas as atividades realizadas fora do mercado de trabalho, tornando o tempo total uma média ponderada entre o trabalho e o não trabalho. Para ver o modelo completo da teoria neoclássica de oferta de trabalho, ver Borjas, (1996).

⁶ver Borjas, (1996).

A razão das condições de primeira ordem do consumo e do lazer localiza a taxa marginal de substituição entre os bens. O número de horas trabalhadas e a quantidade de bens que é consumida se dá no ponto de tangência entre a curva de indiferença e a restrição do problema. Para substituir uma hora destinada ao lazer, o trabalhador cobra um valor w , conhecido como salário de reserva. Para cada indivíduo existe um w que representa suas preferências pessoais, e, portanto um valor de w que induz a sua participação na força de trabalho. O salário hora do mercado deve ser superior ao salário de reserva para que o indivíduo escolha aumentar sua oferta de trabalho.

A crescente relevância deste tema está relacionado com o avanço recente do empoderamento feminino ao redor do mundo. A expansão do nível educacional da mulher, juntamente com a queda na taxa de fecundidade e a difusão da responsabilidade dos afazeres domésticos entre os gêneros, permitem que a curva de oferta de mão-de-obra feminina se aproxime da masculina. Desde modo, ao maximizar a utilidade individual, o resultado entre os gêneros torna-se menos destoante, quando as outras variáveis se assemelham, na ausência de segmentação de mercado.

2.2 Abordagem econométrica

A estratégia adotada para avaliar a presença de segmentação de mercado consiste em observar o comportamento da disparidade na ausência de um firma contratante. Para tal, o trabalho se divide em três abordagens distintas. A primeira investiga o comportamento dos salários da classe empresarial como um todo, comparando os salários dos homens com os salários das mulheres de forma genérica.

A segunda abordagem também permeia a interação da disparidade entre gêneros, porém compara apenas os homens às mulheres sem filhos. Desta forma, assumindo que a maternidade afeta de forma significativa a função de oferta de trabalho da mulher⁷, a análise é limitada a apenas às mulheres sem filhos a fim de mitigar o efeito da maternidade. Esta análise permite verificar se a diferença salarial persiste mesmo quando o efeito da maternidade não está presente.

A terceira abordagem mensura o impacto da maternidade, confrontando a discrepância salarial entre mulheres com e mulheres sem filhos. Objetivo desta abordagem é mensurar o efeito da maternidade no processo de determinação dos salários da classe

⁷Seguindo esta mesma linha de pesquisa, foi verificado que no curto prazo a maternidade afeta negativamente a oferta de trabalho da mulher. Apesar de apresentar uma reconstrução da oferta no longo prazo, na média, os salários auferidos pelas mães são estatisticamente inferiores aos salários recebidos pelas mulheres que não são mães, ver Vieira (2019).

empresarial.

2.2.1 Mínimos quadrados ordinários

O método de regressão por *Ordinary Least Squares* (OLS), também chamado de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), é uma técnica de otimização matemática cuja o objetivo é encontrar o melhor ajuste para um conjunto de dados, minimizando a soma dos quadrados dos resíduos. Ou seja, minimizando o quadrado da diferença entre o valor estimado e os dados observados. Segundo Wooldridge (2017), o método de regressão por MQO é o melhor estimador consistente, não viesado e de mínima variância linear na variável resposta, *best linear unbiased estimator* (BLUE).

Para que a regressão por mínimos quadrados ordinários seja de fato BLUE, ao aplicar a técnica matemática de otimização, Wooldridge (2017) ressalta que o modelo necessita de 5 premissas elementares para tornar a modelagem possível e seus resultados verdadeiros. As hipóteses são:

- i) O modelo é linear nos parâmetros,
- ii) A amostra é aleatória e representativa da população,
- iii) O valor das variáveis independentes não é constante e não há colinearidade perfeita entre elas,
- iv) Média condicional igual a zero: isto é, a esperança do erro, dado o valor de qualquer variável independente, é zero;
- v) Homoscedasticidade: a variância do erro é constante, dados os valores das variáveis independentes.

Para a criação do modelo de regressão utilizou-se a transformação do salário em logaritmo natural, abordado como variável dependente na modelagem da determinação dos salários e variável explicativa no modelo de oferta de mão-de-obra no mercado. Esta forma de cálculo aproxima a distribuição da amostra à distribuição normal, resultando em maior robustez dos resultados obtidos e proporcionando maior eficiência na inferência dos testes. as medidas como correlação ou regressão podem ser bastante influenciadas pelo pico da distribuição, outliers, dentre outros. Então, com o objetivo de se aproximar de uma distribuição normal, a aplicação da transformação pode se aproximar desta distribuição.

A não transformação na forma logarítmica pode resultar em uma distribuição com uma das extremidades mais elevadas e/ou com uma cauda alongada. Apesar de perder eficiência, o estimador por MQO não necessita do suposto de normalidade para ser um estimador não viesado e consistente. Para maior facilidade de interpretação e por assumirmos a ocorrência dessas 5 hipóteses em nossos dados, o método de estimação utilizado foi o de mínimos quadrados ordinários, por meio do *software* STATA.

Foram utilizados erros padrões robustos, que proporcionam a minimização da variância na presença de heterocedasticidade dos resíduos para garantir a maior eficiência do estimador de Mínimos Quadrados Ordinários. A matriz de White se aplica quando a hipótese de homoscedasticidade não é verificada (item v). Ou seja, a variância do erro (u), condicional às variáveis explicativas, não é constante. Assim como na transformação logarítmica, a ausência de homoscedasticidade na variância do erro não observável (u) não provoca viés ou inconsistência nos estimadores de Mínimos Quadrados Ordinários. a hipótese de homoscedasticidade é necessária para estimar de maneira verdadeira os valores dos testes de t e F, além dos intervalos de confiança dos parâmetros calculados na regressão.

2.2.2 Propensity Score Match

Além da estimação do efeito de gênero por MQO, foi adotado também o método de escore de propensão. Na análise econométrica, o *Propensity Score Matching* (PSM) é uma ferramenta de correspondência estatística que tenta estimar o efeito de um tratamento, política ou outra intervenção, contabilizando as covariáveis que preveem receber o tratamento.

Angrist e Pischke (2009) apontam que a estimação por escore de propensão se dá em dois passos: “primeiro estima-se com algum modelo paramétrico, como probit ou logit. Em seguida, a estimação do efeito do tratamento pode ser computada ou pelo pareamento do valor encontrado no primeiro passo ou utilizando algum esquema de pesos”. Portanto, a técnica de pareamento, *propensity score matching*, compara os efeitos nos grupos pareados, diferindo apenas pelo controle do gênero, nos dois primeiros grupos, e maternidade no terceiro grupo.

Assim, caso haja alguma diferença estatisticamente significativa no resultado da formação de salários entre os dois grupos, será viável inferir que ela é causa pelo tratamento. Conseqüentemente, a persistência da disparidade salarial, evidenciada pelo método de escore de propensão, reporta a presença de dois mercados mesmo para a subamostra de empregadores. Apesar do instrumento utilizado fornecer uma boa perspectiva sobre o horizonte do mercado de trabalho brasileiro, o método de estimação por

propensity score matching é limitado a uma estimação apenas sob variáveis observáveis.

2.2.3 T Student para amostras independentes

Com o objetivo de calcular o impacto do gênero/maternidade, nos salários e na quantidade de horas ofertadas pelos agentes, o teste *T Student* para amostras independentes, também conhecido como teste t para amostras não pareadas, é um teste de medidas independentes utilizado para determinar se a média de uma variável é a mesma nos dois grupos. Desta forma, o teste t independente determina se a diferença média entre dois grupos é estatisticamente significativamente diferente de zero.

Utilizou-se a estratégia de criar diferentes grupos para aplicar o teste estatístico inferencial. Desta forma, o teste determina se há uma diferença estatisticamente significativa entre as médias das variáveis das mulheres/mães, com as médias dos homens/mulheres. A hipótese nula para o teste t independente é que as médias populacionais dos dois grupos independentes são iguais, já a hipótese alternativa, indica que as médias dos grupos não são iguais. Formalmente, o teste avalia a probabilidade de aceitar a hipótese nula ou a hipótese alternativa.

2.2.4 Função densidade de probabilidade

Uma outra forma de explorar a distribuição de uma variável é a visualização com um gráfico de densidade. Dada uma variável aleatória discreta, a estimativa de densidade por Kernel (EDK) é uma técnica para se estimar a função de densidade de probabilidade que melhor se ajusta à esta variável. Desta forma é possível extrapolar dados discretos, fazendo previsões para valores não diretamente medidos. As inferências sobre a população são feitas com base em uma amostra de dados finita. A ideia é centrar a cada observação estimando: i) a densidade, ii) uma janela que define a vizinhança; iii) os pontos que pertencem à estimação.

O gráfico de densidade é gerado de maneira semelhante a um histograma com uma classe móvel. Na estimativa de densidade por Kernel, a classe tem uma certa amplitude, se move da esquerda para direita e em cada ponto é estimado a densidade probabilística da variável. Por meio da visualização do gráfico de densidade de Kernel o comportamento da distribuição entre os grupos se torna explícito.

2.3 Inferência

Inicialmente a análise consiste em verificar a magnitude e a significância da *dummy* de tratamento. Desta forma a estimação relata se há interferência do gênero/maternidade

como fator estatisticamente relevante para determinar a oferta de mão-de-obra e o salário. Depois de analisar a significância da *dummy* aplica-se o *T Student* para amostras independentes no intuito de verificar se a diferença das médias entre os grupos são estatisticamente significantes. O teste da diferença entre as médias populacionais anuncia a seguinte hipótese:

$$\begin{cases} H_0 : tratados = controle \Rightarrow \text{Log}(renda|mulher) - \text{Log}(renda|homem) = 0 \\ H_1 : tratados \neq controle \Rightarrow \text{Log}(renda|mulher) - \text{Log}(renda|homem) \neq 0 \end{cases}$$

Formalmente, H_0 indica que a média do grupo de tratamento é igual a média do grupo de controle. Sendo assim, o teste analisa o valor da diferença entre as médias e os seus respectivos erros padrão e infere se a diferença é estatisticamente relevante. Logo, o diagnóstico indica se as características dos homens coincidem com as características das mulheres. Analogamente o teste pode ser aplicado ao número de horas ofertadas no mercado de trabalho e utilizado também no terceiro grupo, comparando os salários das mulheres sem filhos com as mulheres com filhos.

3 Dados

Para aumentar o tamanho amostral, os dados da PNAD 2014 e 2015 foram acoplados, preservando o ano da pesquisa na hora da inferência da idade da criança. A partir da Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílio fornecida pelo IBGE pode-se construir as variáveis de interesse, sendo elas:

- hrtrab: variável que indica o número de horas ofertadas por semana.
- idade: variável que mostra idade da indivíduo.
- anosestudos: variável que indica o quantidade de anos de estudos.
- anosestudos2: variável que eleva ao quadrado a quantidade de anos de estudos.
- rendaporhora: variável que quantifica a renda, dado o número de horas trabalhadas no mês.
- rendanaotrabalho: valor da renda domiciliar subtraída a renda do restante dos indivíduos que compõem o núcleo familiar.

- *viveconjuge*: variável binária que assume valor 1 para os agentes que moram com cônjuge e 0 para os agentes que não vivem com o cônjuge.
- *sul*: variável binária que assume valor 1 para os indivíduos que moram na região sul e 0 para as demais.
- *sudeste*: variável binária que assume valor 1 para as indivíduos que moram na região sudeste e 0 para as demais.
- *norte*: variável binária que assume valor 1 para as indivíduos que moram na região norte e 0 para as demais.
- *nordeste*: variável binária que assume valor 1 para as indivíduos que moram na região nordeste e 0 para as demais.
- *negro*: variável binária que assume valor 1 para as indivíduos negros e 0 para as demais raças.
- *filhos*: variável binária que assume o valor 1 para indivíduos que tenham filhos nascidos vivos e 0 para as indivíduos que não tenham filhos.
- *expp*: experiência potencial, variável proxy da variável experiência.
- *mulher*: variável binária que assume o valor 1 para mulher e 0 para as homem.
- *mother*: variável binária que assume o valor 1 para mulheres que tenham filhos nascidos vivos e 0 para as mulheres que não possuem filhos.

Apesar de ser considerada um variável essencial na formação dos salários, o dado de experiência profissional não está presente no banco de dados utilizado. Para simular esta variável, foi criado uma *proxy* para experiência, conhecida como experiência potencial. Esta estratégia é adotada amplamente na elaboração de pesquisas econômicas para aproximar a experiência de fato do indivíduo devido a dificuldade de se obter esta informação dentro de uma base de dados disponibilizada. A experiência potencial é estabelecida como a idade do indivíduo menos anos de escolaridade menos 6 anos

3.1 Modelagem

Na tentativa de analisar e explicar o comportamento dos salários, foi utilizado o método de mínimos quadrados ordinários e o método de pareamento por escore de propensão. Para cada uma das três abordagens propostas foram criados um modelo para determinação dos salários.

- Primeira abordagem: homens x mulheres

$$Y = \mathbf{X}\beta + \delta_1mulher + \mu$$

- Segunda abordagem: homens x mulheres sem filhos:

$$Y = \mathbf{X}\beta + \delta_1naomae + \mu$$

- Terceira abordagem: mulheres sem filhos x mulheres mães.

$$Y = \mathbf{X}\beta + \delta_1mother_i^8 + \mu$$

Sendo o \mathbf{X} uma matriz de características dos indivíduos da amostra, sendo elas: idade, idade ao quadrado, anos de estudos, anos de estudo ao quadrado, sul, sudeste, norte, nordeste, negro, branco, pardo, amarelo, vive com o cônjuge, experiência potencial e logaritmo natural da renda, quando Y for igual a quantidade de horas ofertadas, ou quantidade de horas ofertadas, quando Y for igual a logaritmo natural da renda, e β o parâmetro de inclinação determinado pelo modelo de regressão linear.

A experiência potencial não será utilizada para a análise do comportamento dos salários das mulheres sem filhos em comparação com os salários das mulheres com filhos, pois é razoável supor que a maternidade afeta de modo diverso a relação entre a idade e a experiência potencial, não permitindo uma aproximação precisa da variável experiência.

3.2 Inferência

Inicialmente a análise consiste em verificar a magnitude e a significância da *dummy* de tratamento. Desta forma a estimação relata se há interferência do gênero/maternidade como fator estatisticamente relevante para determinar a oferta de mão-de-obra e o salário. Depois de analisar a significância da *dummy* aplica-se o *T Student* para amostras independentes no intuito de verificar se a diferença das médias entre os grupos são estatisticamente significantes. O teste da diferença entre as médias populacionais anuncia a seguinte hipótese:

⁸Sendo i igual ao grupo referente a faixa etária da criança.

$$\begin{cases} H_0 : tratados = controle \Rightarrow \text{Log}(renda|mulher) - \text{Log}(renda|homem) = 0 \\ H_1 : tratados \neq controle \Rightarrow \text{Log}(renda|mulher) - \text{Log}(renda|homem) \neq 0 \end{cases}$$

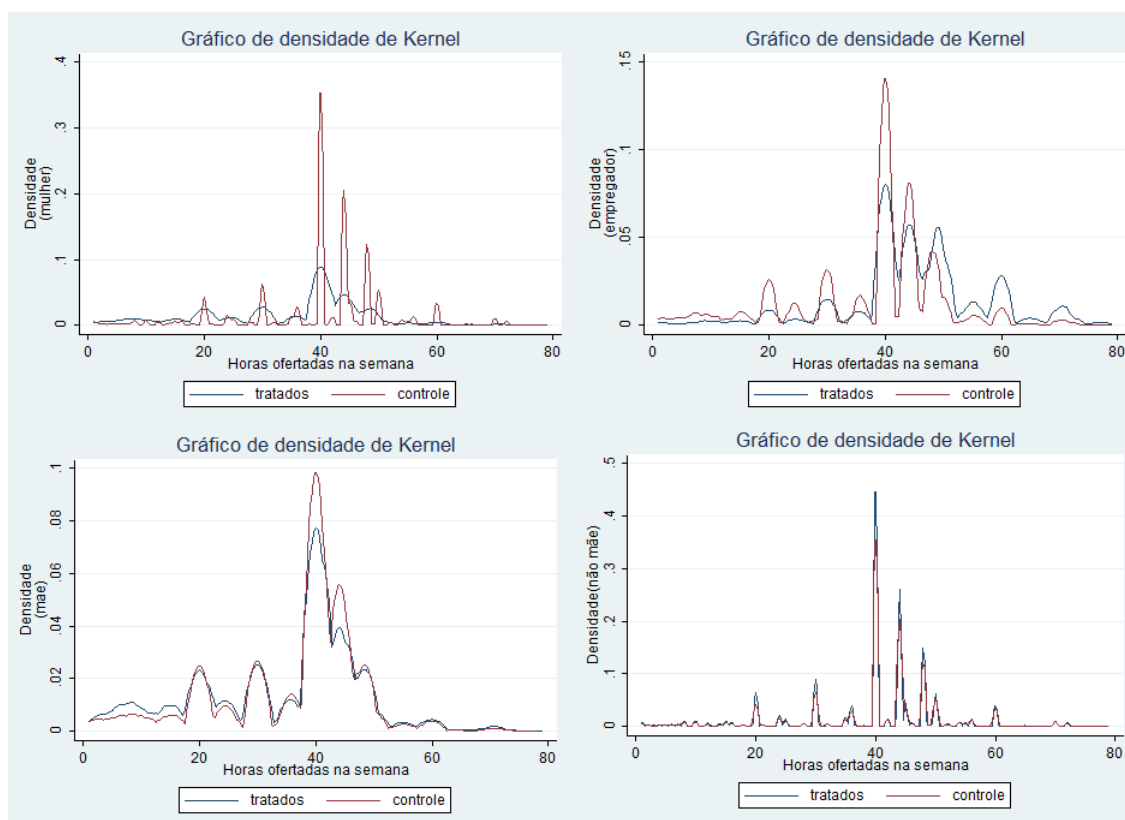
Formalmente, H_0 indica que a média do grupo de tratamento é igual a média do grupo de controle. Sendo assim, o teste analisa o valor da diferença entre as médias e os seus respectivos erros padrão e infere se a diferença é estatisticamente relevante. Logo, o diagnóstico indica se as características dos homens coincidem com as características das mulheres. Analogamente o teste pode ser aplicado ao número de horas ofertadas no mercado de trabalho e utilizado também no terceiro grupo, comparando os salários das mulheres sem filhos com as mulheres com filhos.

4 Resultados

4.1 Dispersão da densidade do número de horas ofertadas

Para verificar o comportamento do número de horas ofertadas nos diferentes grupos analisados, foi utilizado a exploração visual por meio do gráfico de densidade de Kernel. Como já dito anteriormente, o gráfico explora o comportamento e a relação entre os grupos através da dispersão dos dados selecionados na amostra.

Gráfico 1: Densidade/Horas ofertadas



Fonte: PNAD 2014 e PNAD 2015. Elaboração própria.

Por meio da análise gráfica nota-se a disparidade na estimação da densidade de dispersão do número de horas ofertadas entre os grupos. No primeiro gráfico o grupo de tratamento são os homens e o de controle são as mulheres da amostra. O segundo gráfico segue a mesma estrutura, porém, apenas para a subamostra de empregadores. Já no terceiro gráfico o controle são mulheres sem filhos e o tratamento são mulheres com filhos. Por último, no quarto gráfico o tratamento são mulheres sem filhos e o controle são os homens.

O terceiro e o quarto gráfico são os que apresentam os melhores *fittings* entre o grupo de tratamento e o grupo de controle na dispersão da densidade do número de horas. Ambos utilizam mulheres sem filhos na comparação da dispersão. O gráfico 2 também exibe um melhor *fitting* ao ser comparado com o gráfico 1. Este resultado expõe que a desigualdade entre os gêneros no comportamento do número de horas ofertadas são amenizadas quando se comparada com a subamostra de empregadores.

4.2 Teste de diferenças de médias

Como já mencionado acima, o teste de hipóteses para a diferença entre duas médias populacionais verifica se a discrepância observada é estatisticamente significativa.

Novamente, se a hipótese nula é rejeitada significa então que a hipótese alternativa é válida, ou seja, a diferença observada é estatisticamente diferente de zero.

	Mulheres			Empregadores			Mães		
	Cont.	Trat.	Diff	Cont.	Trat.	Diff	Cont.	Trat	Diff
Idade	32.76	34.82	-2.06	33.62	45.58	-11.95	25.24	47.09	-21.8
Estudo	6.49	7.02	-0.53	6.70	10.67	-3.97	8.74	7.66	1.08
Renda	1794	1316	477	1464	4940	-3475	1449	1261	187
Horas	40.76	35.07	5.68	38.03	46.13	-8.10	36.20	34.61	1.59

As diferenças entre os grupos são estatisticamente significantes a 5%.

Fonte: PNAD 2014 e PNAD 2015. Elaboração própria.

Tabela 1: Teste T entre os diferentes grupos analisados

Idade é a variável que indica a idade do indivíduo na amostra. A idade média da mulher é 34.82 anos, enquanto a idade média do homem é 32.76. A diferença de aproximadamente 2 anos é estatisticamente significativa, demonstrando que a amostra é composta por uma gama maior de mulheres com mais idade, relativamente aos homens. Analogamente, a diferença entre a classe empregadora e a não empregadora é de, aproximadamente, 12 anos de idade e a diferença entre as mulheres que não são mães e as mulheres que são mães é de perto de 22 anos.

A variável estudo exhibe o número de anos de estudo do indivíduo. Em comparação com a idade, a magnitude da diferença entre os grupos é reduzida. Isto se dá pela própria estrutura da variável. Mesmo assim esta diferença também se demonstrou ser estatisticamente significativa. Entre homens e mulheres, a diferença é positiva para as mulheres e próxima de meio ano a mais de escolaridade. A classe empresarial tem cerca de 4 anos de estudos a mais e as mães apresentam uma redução de 1 ano de escolaridade ao serem comparadas com as mulheres sem filhos.

Renda é a variável designada ao nível de renda do indivíduo. Na amostra, a média aferida é por volta de R\$ 1800,00 para homens, R\$ 1300,00 para mulheres, R\$ 5000,00 para os empregadores, R\$ 1450,00 para os não empregadores, R\$ 1260,00 para as mães e R\$ 1449,00 para as mulheres sem filhos. Todas estas diferenças entre os grupos foram estatisticamente diferente de zero.

Por fim, a variável horas mede a quantidade de horas trabalhadas na semana. Assim como na análise gráfica de Kernel, a diferença entre os grupos é eminente. Em média,

os homens ofertam 40.66 horas de trabalho na semana, enquanto as mulheres ofertam apenas 35,07 horas. A classe empresarial oferta 46.13 horas, contra 38.03 da não empresarial e as mulheres sem filhos ofertam 36.20 horas, ao passo que as mães ofertam 34,61 horas.

4.3 Parâmetros da regressões

O exame de médias aborda, de maneira geral, a diferença entre os grupos, porém, ele não permite controlar o efeito por outras variáveis que podem estar relacionada com a variação da média. Por exemplo, a diferença do engajamento da mulher pode ser provocada pelo efeito da maternidade. Em um teste de médias, ao observamos a diferença entre a média da mulher com a média do homem, o impacto da maternidade pode ocasionar uma redução no número de horas ofertadas pelas mulheres, puxando a magnitude da oferta para baixo, aumentando a disparidade. Analogamente, outras variáveis podem estar correlacionadas com o valor médio de um teste de médias, o que resulta em uma conclusão superficial dos resultados encontrados. Outro exemplo seria a idade média entre os grupo. Nota-se nesta base que a mulher tem uma idade média superior a dos homens. Se a idade estiver correlacionada com o número de horas ofertadas no mercado de trabalho, uma amostra com um número médio maior em algum grupo tenderia a influenciar o resultado da diferença entre as médias. Sendo assim, o resultado da disparidade não seria apenas o verdadeiro valor do impacto do gênero e sim o impacto e mais a correlação entre a idade e o número de horas ofertadas.

Para controlar o efeito de outras características na variável dependente, no primeiro momento foi utilizado o método de mínimos quadrados ordinários. Desta forma, a construção do modelo permite controlar por outras variáveis observadas na amostra. Porém o método de MQO aplicado não permite o controle por outras variáveis que não são observáveis, por exemplo, as variáveis fixas no tempo. Se a estrutura de dados acompanhasse o indivíduo ao longo do tempo, haveria outras técnicas, como por exemplo o ferramental de efeitos fixos para dados em painéis, que permitiriam controlar por mais variáveis e portanto minimizaria o problema de variáveis omitidas que não foram capturadas na hora de construir a base de dados. Como já dito antes, há diferenças endógenas e de correlação entre as variáveis que contaminam as causas e efeitos da maternidade na oferta de horas de trabalho.

Para controlar a endogenia, há pesquisas que implementam variáveis instrumentais como ocorrência de gêmeos e natimorto no intuito de limpar o efeito filho-engajamento. Embora esta pesquisa contenha em anexos os resultados da comparação utilizando o

controle via natimorto, o desenvolvimento da pesquisa não abrange este instrumento. A decisão de não abordar este instrumental se firmou nos resultados que apresentaram um padrão de médias destoante das outras variáveis. Padrões estes que podem ser explicados pela geografia, religião e até a própria renda. Portanto a ocorrência de natimortos não seria então um evento biológico aleatório, resultando em outras endogenias que não conseguem ser explicadas pelo modelo proposto.

Modelagem	Y = Hr de Trab		Y = Ln(Renda)	
		Empr=1		Empr=1
δ_1 Mulher	-2,89***	-3.09***	-0.34***	-0.29***
δ_1 Naomae	-1.77***	-1.87***	-0,27***	-0.30***
δ_1 Mother	-0.01	-1.76**	-0.07***	-0.01

Onde *Empr* é uma *dummy* para a subamostra de empregadores
 *p <0,1%, **p <0,05% e ***p <0,01%

Fonte: PNAD 2014 e PNAD 2015. Elaboração própria.

Tabela 2: Resultado do coeficiente de tratamento nos modelos de MQO

A tabela 2 exibe os resultados calculados por meio do método de regressão por mínimos quadrados ordinários para os parâmetros deltas dos modelos determinados anteriormente na subseção ???. Desta forma, a interpretação dos coeficientes indica que, no primeiro modelo, ser mulher tem um impacto negativo no número horas ofertadas na semana, sendo ofertadas -2,89 horas no modelo geral, e -3,09 horas na subamostra de empregadores. Observa-se também, ainda no primeiro modelo, que o logaritmo da renda também se reduz. Segundo o modelo proposto, ser mulher tem um impacto negativo de, aproximadamente, 34% a menos na remuneração salarial, para a amostra geral e -29% na subamostra de empregadores.

Já no segundo modelo, nota-se que impacto de ser mulher é reduzido ao se comparar apenas a subamostra composta por mulheres que não são mães. Sendo assim, o impacto passa de -2,89 horas para -1,77 horas ofertadas na semana. Para a subamostra de empregadores o resultado aproxima ainda mais o número de horas ofertadas entre os gêneros, passando de -3,09 horas para -1,87 horas. Para amostra geral, o comportamento da renda segue a mesma direção, reduzindo a disparidade entre os sexos ao se comparar o modelo 1 com o modelo 2, passando de 34% para 27%. Já para subamostra de empregadores, a disparidade aumenta em 1%, chegando a atingir 30%.

Por fim, no terceiro modelo, onde é analisado o efeito de ser mãe nos salários das

mulheres, o impacto não apresenta ter um resultado estatisticamente significativo no número de horas ofertadas pelas mulheres, mas há, de forma significativa a 1% de confiança, uma redução de 7% nos salários aferidos pelas mães. A não significância do parâmetro *mother* no número de horas ofertadas, expõe a não rejeição de H_0 , indicando que não há diferença entre ser mãe ou não na determinação do número de horas ofertadas na semana. Já, na análise do comportamento da subamostra dos empregadores, o resultado encontrado é de uma redução de -1,76 para o número de horas ofertadas pelas mães e não significância na regressão de determinação dos salários.

Ainda que os resultados apontem na direção esperada, os valores dos coeficientes analisados podem não transmitir o verdadeiro valor esperado da população. Conforme explicito na seção sobre abordagem econométrica, o método de MQO exige que alguns pressupostos básicos para a formulação do modelo. A formatação final deste modelo não permite garantir que $E(u|x) = 0$. Existem problemas, já mencionados na introdução, de correlação, simultaneidade e de heterocedasticidade que podem viesar e tornar o estimador de MQO ineficiente.

4.4 Escore de Propensão

Na tentativa de mensurar o impacto da maternidade de forma mais próxima do verdadeiro valor populacional, foi utilizado o método de pareamento por escore de propensão. Assumindo que a todas as hipóteses são satisfeitas para cada valor do escore de propensão a mensuração do efeito médio de tratamento nos tratados (Average Treatment Effects, ATT) aproximará os resultados para o verdadeiro valor do tratamento.

Os resultados do método de pareamento por escore de propensão seguem a seguinte ordem: i) amostra completa, parâmetros das modelagens sob o logaritmo da renda, ii) amostra completa, parâmetros das modelagens sob a quantidade de horas ofertadas, iii) subamostra de empresários, parâmetros das modelagens sob o logaritmo da renda, iv) subamostra de empresários, parâmetros das modelagens sob a quantidade de horas ofertadas, v) subamostra de mulheres, impacto da maternidade sob o logaritmo da renda, vi) subamostra de mulheres, impacto da maternidade sob a oferta de trabalho, vii) subamostra de mulheres empregadoras, impacto da maternidade sob o logaritmo da renda; viii) subamostra de mulheres empregadoras, impacto da maternidade sob o número de horas ofertadas.

Modelagem	Amostra	Tratados	Controle	Diferença	T-test
δ_1 Mulher	não-pareado	6,88	7,14	-0,26	-82,77***
	ATT	6,88	7,26	-0,38	-85,18***
δ_1 Não mãe	não-pareado	6,97	7,14	-0,17	-36,88***
	ATT	6,97	7,22	-0,24	-34,24***
δ_1 Mãe	não-pareado	6,86	6,97	-0,11	-21,32***
	ATT	6,86	6,98	-0,12	-12,35***

Onde *ATT* é o efeito médio de tratamento nos tratados

*p <0,1%, **p <0,05% e ***p <0,01%

Fonte: PNAD 2014 e PNAD 2015. Elaboração própria.

Tabela 3: PSM Ln(renda) - Amostra completa

Conforme mostra a tabela 3, na amostra geral, comparando o homem à mulher, após o método de pareamento, a disparidade salarial se eleva, passando de -26% para -38%. Isto implica que, quando os indivíduos são pareados pelo método de escore de propensão, a variável mulher é a única variável que se diferencia entre grupos, ao comparar indivíduos com as mesmas características, ser mulher implicaria em um salário 38% menor que os salários dos homens.

No segundo modelo, onde é analisado apenas os homens e as mulheres sem filhos, a disparidade também aumenta após o pareamento, passando de -17% para -24%. Apesar de ter uma magnitude menor, ao se comparar com o modelo anterior, onde os salários dos homens são comparado aos salários de todas as mulheres, ainda persiste um diferencial grande e estatisticamente significativo.

Na terceira modelagem, onde a análise permeia a interação entre os salários das mulheres e os salários das mães, de maneira geral, a diferença após o pareamento é marginal, elevando 1 ponto percentual, totalizando em uma diferença entre a remuneração da mulher e a remuneração da mãe de 12%.

Modelagem	Amostra	Tratados	Controle	Diferença	T-test
δ_1 Mulher	não-pareado	6,88	7,14	-0,26	-82,77***
	ATT	6,88	7,26	-0,38	-85,18***
δ_1 Não mãe	não-pareado	6,97	7,14	-0,17	-36,88***
	ATT	6,97	7,22	-0,24	-34,24***
δ_1 Mãe	não-pareado	6,86	6,97	-0,11	-21,32***
	ATT	6,86	6,98	-0,12	-12,35***

Onde *ATT* é o efeito médio de tratamento nos tratados

*p < 0,1%, **p < 0,05% e ***p < 0,01%

Fonte: PNAD 2014 e PNAD 2015. Elaboração própria.

Tabela 4: PSM Horas ofertadas - Amostra completa

Ainda no modelo geral, a tabela 4 exibe os resultados calculados para as modelagens propostas sob o número de horas semanais ofertadas no mercado de trabalho. No sentido oposto ao resultado da tabela anterior, onde foi verificado um aumento redução dos salários da mulheres, o método de pareamento reduzir a diferença entre o número de horas ofertado pelos homens e as mulheres. Esta diferença cai de, aproximadamente, 5 horas para 3 horas de trabalho na semana. Sendo assim, nota-se um efeito desarmônico, onde o logaritmo da renda se contrai ainda mais depois do efeito de pareamento e o número de horas finais destinadas ao mercado se eleva.

Este mesmo padrão de comportamento é encontrado na segunda modelagem, onde se compara apenas os homens às mulheres sem filhos. Como foi visto na tabela anterior, o pareamento aumenta a disparidade entre os gêneros, elevando a diferença salarial em 7 pontos percentuais, ao mesmo tempo em que o impacto na oferta de trabalho se reduz mais que a metade. A disparidade de passa de -4,36 para -1,91 horas de trabalho ofertadas na semana.

Já a terceira modelagem expõe o comportamento esperado, onde o aumento marginal da disparidade de renda entre os gêneros é acompanhado por uma elevação, também marginal, na redução do número de horas ofertadas. O impacto no número de horas destinadas ao mercado de trabalho, sem o pareamento era de -0,68 e passa a ser -0,73 após o pareamento. Todos os resultados descritos são estatisticamente significantes a 1% de confiança.

4.5 Efeito da segmentação de mercado sob a classe empresarial

Os resultados a seguir são originados a partir da subamostra da classe empregadora. O objetivo é verificar, após o método de *propensity score matching*, qual o efeito do gênero e da maternidade na determinação final de dos salários. Assumindo que os empregadores são os responsáveis por determinar a própria remuneração salarial, o pareamento permite inferir que a diferença resultante é, exclusivamente, oriunda do tratamento, pois o método controla pelas outras variáveis observáveis e a redução para a subamostra inibe a presença presença de um agente capaz de discriminar o empregador na hora de delegar seu cargo e seu salário.

Modelagem	Amostra	Tratados	Controle	Diferença	Teste T
δ_1 Mulher	não-pareado	36,56	41,54	-4,98	-114,29***
	ATT	36,56	39,54	-2,98	-55,11***
δ_1 Não mãe	não-pareado	37,17	41,54	-4,36	-68,45***
	ATT	37,17	39,09	-1,91	-22,93***
δ_1 Mãe	não-pareado	36,79	37,47	-0,68	-8,66***
	ATT	36,81	37,54	-0,73	-5,58***

Onde *ATT* é o efeito médio de tratamento nos tratados
 *_p <0,1%, **_p <0,05% e ***_p <0,01%

Fonte: PNAD 2014 e PNAD 2015. Elaboração própria.

Tabela 5: PSM Ln(renda) - Subamostra de empregadores

Assim como no resultado da amostra geral, o método de pareamento resultou em um aumento da disparidade salarial entre os gêneros nos modelos 1 e 2. Na primeira modelagem, antes do pareamento o grupo de controle apresentava uma magnitude do logaritmo da renda de 8,13. Depois da técnica de PSM o grupo de controle atingiu um coeficiente do logaritmo da renda de 8,23, passando de uma diferença de 19% para 29%. O impacto calculado na amostra completa foi de uma redução salarial para as mulheres de -38% ao serem comparadas com os salários dos homens. Para os empregadores a diferença se reduz para 29%.

No segundo modelo, o aumento da disparidade é ainda maior, o grupo de controle passou de um nível do logaritmo da renda de 8,13 para 8,25 e a disparidade entre os homens e aos mulheres sem filhos foi de 17% para 29%, após o pareamento. Ao contrário do que se observou no modelo 1, no segundo modelo, o valor relativo da disparidade salarial aumentou em quatro pontos percentuais para os empregadores.

A última modelagem não apresentou diferença na magnitude aferida antes e depois do pareamento e os resultados encontrados não são estatisticamente significantes. Em outras palavras, o coeficiente calculado não é diferente de zero. Desta forma, o impacto da maternidade, de maneira geral, não afeta a determinação dos salários dos empresários, diferentemente do resultado encontrado na amostra geral, onde foi estimado um efeito da maternidade contraindo os salários em -12% em comparação com os salários das mulheres sem filhos.

Modelagem	Amostra	Tratados	Controle	Diferença	T-test
δ_1 Mulher	não-pareado	7,95	8,13	-0,19	-10,11***
	ATT	7,95	8,23	-0,29	-13,84***
δ_1 Não mãe	não-pareado	7,96	8,13	-0,17	-4,65***
	ATT	7,95	8,25	-0,28	-6,82***
δ_1 Mãe	não-pareado	7,92	7,94	-0,02	-0,49
	ATT	7,93	7,95	-0,02	-0,33

Resultado referente à subamostra de empregadores
 *p <0,1%, **p <0,05% e ***p <0,01%

Fonte: PNAD 2014 e PNAD 2015. Elaboração própria.

Tabela 6: PSM Horas ofertadas - Subamostra de empregadores

Sobre o efeito do tratamento no número de horas ofertadas no mercado de trabalho, nota-se que há uma redução da disparidade entre os gêneros. No primeiro modelo a diferença média da amostra não pareada era de -3,30 horas a menos ofertadas pelas mulheres da classe empresarial. Após o agrupamento a diferença média foi de -2,88 horas. Este resultado concilia com os valores estimados no modelo da amostra geral, porém a magnitude do efeito é relativamente inferior.

A magnitude do *gap* da oferta de trabalho entre homens e mulheres sem filhos também foi mitigada e o resultado foi estatisticamente significativo, passando de -2,72 para -1,88 horas de trabalho ofertadas pelas mulheres empresárias e sem filhos. Novamente, observa-se que há uma elevação da redução dos salários das mulheres sem filhos, apresentado na tabela anterior, concomitantemente com a aproximação do número de horas ofertadas no mercado de trabalho entre os sexos.

Os resultados do tratamento encontrados nos modelos 1 e 2 para subamostra de empregadores é próximo aos coeficientes encontrado na amostra geral. Já no modelo 3 os valores calculados não foram estatisticamente significantes, assim como no impacto

do tratamento sob a renda do mesmo modelo. Desta forma, a primeira análise indica que a maternidade não tem impacto sob a determinação dos salários e sob o número de horas ofertadas, quando comparadas as mães às mulheres sem filhos.

5 Conclusão

Como objetivo verificar as origens da disparidade salarial entre os gêneros, foram testado se há, nos dados, fatores que corroboram com a teoria do agente contratante discriminatório. Para tal, foi analisado o comportamento dos salários dos empregadores e comparado com o resultados encontrados na amostra completa. Dado que a classe empresarial não participa do mesmo processo de formação dos salários que a classe de trabalhadores, seria plausível supor que na hora da determinação de salários dos empresários não haveria a presença do agente discriminante na ponta, sobrepondo a condição arbitrária do processo de delimitação dos salários independente de características ou do comportamento do indivíduo.

Na ausência da interferência de fatores de segmentação e de discriminação no processo de determinação de salários dos empregadores, a remuneração dos fatores de produção seria exclusivamente dependente das características ou das preferências dos indivíduos. Consequentemente, se for constatado o aparecimento da disparidade salarial entre gêneros na classe empresarial, o argumento de segmentação de mercado ou discriminação por parte dos empregadores se enfraquece.

Por conseguinte, a persistência da disparidade salarial entre os gêneros seria, então, oriunda de outros fatores, como os fatores intrínsecos, abordados na teoria neoclássica, fatores regionais e/ou fatores socioculturais. A distinção entre fatores ligados a segmentação de mercado e fatores ligados a preferências individuais é fundamental para determinar qual a melhor estratégia para reduzir o *gap* salarial entre homens e mulheres.

A correta identificação da natureza do funcionamento do mercado de trabalho está profundamente relacionada com a efetividade de políticas de emprego e de qualificação da mão-de-obra no combate à desigualdade de salários no Brasil. A presença da dualidade do mercado de trabalho torna as políticas de qualificação profissional e de educação insuficientes para eliminar as diferenças de renda e de acesso aos bons postos de trabalho entre trabalhadores com competências semelhantes.

5.1 Ausência da dualidade no mercado de trabalho

Assumindo a ausência da interferência de fatores de segmentação e de discriminação no processo de determinação de salários dos empregadores, a remuneração dos fatores de produção seria genuinamente dependente das características produtivas ou das preferências dos indivíduos. Entretanto, mesmo quando comparado o comportamento dos salários na classe empresarial foi constatado o aparecimento da disparidade salarial entre gêneros.

Sendo assim, o argumento de segmentação estrutural de mercado ou diferenciação por parte dos empregadores se enfraqueceu, ressaltando que há fatores dominantes na determinação dos salários para além da discriminação da firma contratante. O método de estimação por score de propensão adotado evidenciou qual a magnitude dos diferenciais salariais entre trabalhadores e empregadores que não são explicadas apenas por diferenças nos seus atributos produtivos observáveis. O intuito desta metodologia foi investigar a desigualdade salarial estrutural, tanto entre gêneros, como também entre as mulheres com e sem filhos.

A distinção entre fatores ligados a segmentação de mercado e fatores ligados a preferências individuais é fundamental para determinar qual a melhor estratégia para reduzir o *gap* salarial entre homens e mulheres. Pelos resultados obtidos, a persistência da disparidade salarial entre os gêneros na classe empresarial seria, então, oriunda de outros fatores, como os fatores intrínsecos abordados na teoria neoclássica, determinados pelo processo de maximização da utilidade dos indivíduos. Desta forma, a presença da dualidade de mercado provocado por um agente discriminador na hora da determinação do salário se enfraquece e não aparenta ser capaz de explicar as origens da disparidade salarial entre homens e mulheres.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELTRÃO, Kaizô Iwakami; ALVES, José Eustáquio Diniz. A Revisão do hiato de gênero na educação brasileira no século XX. *Anais*, p. 1-24, 2016.

BLAU, Francine D.; KAHN, Lawrence M. Female labor supply: Why is the United States falling behind?. *American Economic Review*, v. 103, n. 3, p. 251-56, 2013.

BORJAS, George J.; VAN OURS, Jan C. *Labor economics*. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2010.

CARVALHO, Sandro Sacchet de; FIRPO, Sergio; GONZAGA, Gustavo. Os efeitos do aumento da licença-maternidade sobre o salário e o emprego da mulher no Brasil. 2006.

CAVALIERI, C. H.; Fernandes, R. Diferenciais de salários por gênero e cor: uma comparação entre as regiões brasileiras *Revista de Economia Política*, 1998.

COSTA, J. Determinantes da participação feminina no mercado de trabalho brasileiro. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, 2007.

DOERINGER, Peter B.; PIORE, Michael J. *Internal labor markets and manpower analysis*. ME Sharpe, 1985.

RAMOS, Lauro; SOARES, Ana Lúcia. Participação da mulher na força de trabalho e pobreza no Brasil. 1994.

DURAND, John Dana. *The labor force in economic development: a comparison of international census data, 1946-1966*. Princeton University Press, 2015.

FONTOURA, N.; GONZALES, R. Aumento da participação de mulheres no mercado de trabalho: mudança ou reprodução da desigualdade. *Nota Técnica. Mercado de Trabalho: conjuntura e análise*, v. 41, p. 33-38, 2009.

GIUBERTI, Ana Carolina; MENEZES-FILHO, Naércio. Discriminação de rendimentos por gênero: uma comparação entre o Brasil e os Estados Unidos. *Economia Aplicada*, v. 9, n. 3, p. 369-384,

GRONAU, Reuben. Leisure, home production, and work—the theory of the allocation of time revisited. *Journal of political economy*, v. 85, n. 6, p. 1099-1123, 1977.

IBGE, Estatísticas. Indicadores sociais das mulheres no Brasil. *Estudos e Pesquisas-Informação Demográfica e Socioeconômica*, n. 38, 2018.

MELO, Hildete Pereira; CONSIDERA, Claudio Monteiro; DI SABBATO, Alberto. Os afazeres domésticos contam. *Economia e sociedade*, v. 16, n. 3, p. 435-454, 2007.

MELO, H.; PENA, M. A Condição feminina e a Teoria Econômica. *Literatura Econômica*, 1985.

MINCER, Jacob. Labor force participation of married women: A study of labor supply. In: *Aspects of labor economics*. Princeton University Press, 1962. p. 63-105.

MINCER, Jacob. *Studies in human capital*. Edward Elgar Publishing, 1993.

OLIVEIRA, C , H, M, A. A segregação ocupacional por sexo no Brasil. UFMG, 1997.

PAZELLO, Elaine Toldo. A maternidade afeta o engajamento da mulher no mercado de trabalho?: um estudo utilizando o nascimento de gêmeos como um experimento natural. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, v. 36, n. 3, p. 507-538, 2006.

SERRANO, Franklin; CAMARGO, José Márcio. Os dois mercados: homens e mulheres na história brasileira. *Revista Brasileira de Economia*, v. 37, n. 4, p. 435-448, 1983.

SOARES, Cristiane "A distribuição do tempo dedicado aos afazeres domésticos entre homens e mulheres no âmbito da família." *Revista Gênero* 9.1 (2008).

TZANNATOS, Zafiris. Women and labor market changes in the global economy: Growth helps, inequalities hurt and public policy matters. *World development*, v. 27, n. 3, p. 551-569, 1999.

WAJNMAN, Simone; RIOS-NETO, Eduardo. Quantas serão as mulheres: cenários para a atividade feminina. *Trabalho e gênero: mudanças, permanências e desafios*. São Paulo: Editora, v. 34, p. 384, 2000.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Introductory econometrics: A modern approach. Nelson Education, 2017.

A CRISE FINANCEIRA DE 2008 E OS IMPACTOS NA ECONOMIA BRASILEIRA

Gabriella Santos¹

Orientador: Juliano Vargas

Resumo

Este artigo tem como objetivo analisar a crise de 2008 e os impactos na economia brasileira, com base no desempenho de indicadores econômicos, como o Produto Interno Bruto (PIB) e taxa de desemprego. Primeiramente, é examinado os anos de 2002 e 2014, em que se observou redução nas taxas de desemprego e de informalidade e, sobretudo, políticas e ações de resistência frente a crise que assolava o cenário internacional. Na sequência, é avaliado o conceito de crise, a literatura acerca da considerada Depressão Econômica de 2008 e os principais motivos que fizeram o Brasil ser atingido pela onda depressiva. Por fim, são analisados os resultados e indicadores do país pós-crise e as perspectivas de recuperação da dinâmica econômica.

Palavras-chave: Crise financeira, economia brasileira, depressão econômica.

¹gabriellapsantos@gmail.com

1 Introdução

Mediante quedas significativas no período compreendido entre 2014 e 2016 no Produto Interno Bruto (PIB), elevação significativa nas taxas de desemprego e informalidade e desaceleração na dinâmica econômica, faz-se necessário o estudo das causas que levaram o desempenho de tais indicadores. Após um período de considerável sucesso econômico e otimismo nas expectativas, a economia brasileira foi atingida por uma onda depressiva que assolava cenário internacional e as principais economias do mundo.

A crise financeira de 2008, também conhecida como a crise do subprime ou crise da bolha imobiliária, representou uma situação anormal da economia, rompendo com um período de prosperidade desfrutada, seguindo para um aumento dos gastos públicos e endividamento, a fim de se recuperar da crise, elevadas taxas de desemprego e, também, queda acentuada no PIB.

Segundo Sicsú (2018), a crise de 2008 apresenta as mesmas características das depressões econômicas de 1870 e 1930. Ou seja, a marca explicativa de uma depressão econômica é: Queda acentuada no produto, elevadas taxas de desemprego e insuficiência da demanda. Com isso, observa-se que as principais economias do mundo foram acometidas de tais características, como Itália, Estados Unidos, Portugal e Grécia.

De acordo com a literatura econômica acerca de depressões, a crise que se apresenta em proporções e seriedades maiores é um evento internacionalizado. Entretanto, cada país tem o seu momento de entrada, período de duração e efeitos na economia particulares. Com isso, conclui-se que a economia brasileira, passado o movimento de resistência no ápice da crise, 2008, foi atingido pela mesma em meados de 2014.

Com elevadas taxas de desemprego e de informalidade e uma crise política instaurada a partir de 2014, a economia brasileira continua a ter dificuldades na recuperação de seus níveis pré-crise. Vale, então, ratificar o fato de que, combinadas políticas econômicas e esforços para a recuperação, indicadores que se comprometem a avaliar a economia brasileira indicam projeções positivas para os próximos anos, demonstrando, portanto, o possível fim da crise no Brasil e o abandono da situação depressiva que dura mais de quatro anos.

2 A ECONOMIA BRASILEIRA PRÉ-CRISE

A economia brasileira apresentou, durante o período compreendido entre 2002 e 2014, chefiados politicamente por Luiz Inácio Lula da Silva e Dilma Rousseff, resultados positivos em indicadores que se comprometem a avaliar a dinâmica da economia, o

desempenho do mercado de trabalho e a evolução do Produto Interno Bruto (PIB). Para o período, verificaram-se crescimentos satisfatórios no PIB, como resultado de políticas econômicas focadas na ampliação do acesso ao crédito, programas de transferência de renda, balança comercial favorável e controle da inflação por meio, principalmente, da adoção e continuidade do tripé da política macroeconômica, constituído pelo regime do câmbio flutuante, metas de superávit primário e, por fim, metas de inflação.

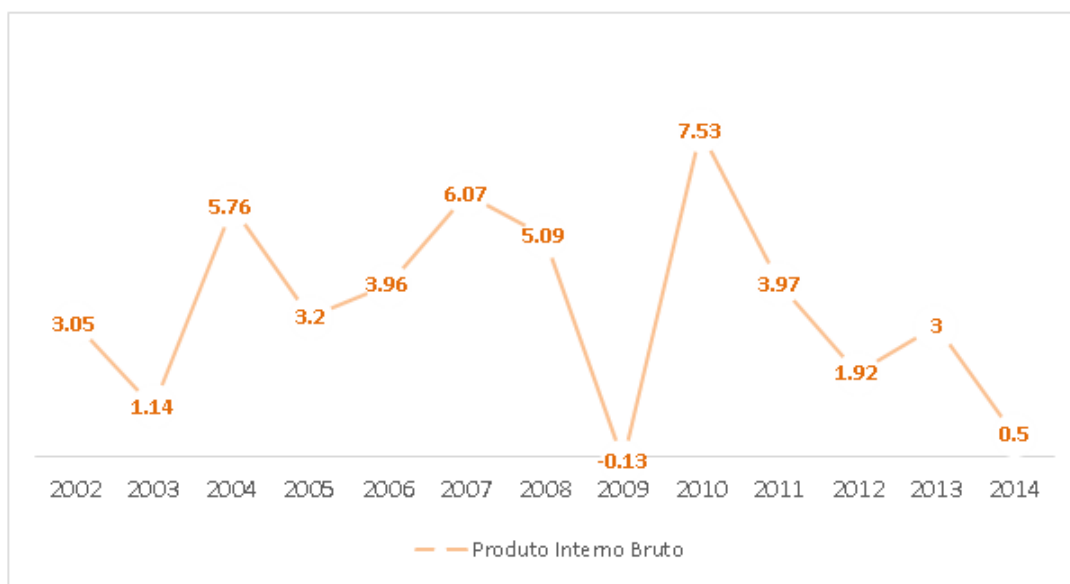


Figura 1: Produto Interno Bruto (%) - Brasil (2002-2014)

Não obstante, percebeu-se, diante de um ambiente macroeconômico favorável, redução nas taxas de desemprego, alcançando em 2013 7,1%, e alcançando o maior índice em 2003, com 10,5%, o que, comparativamente, representa resultados melhores do que no período compreendido entre 2015 a 2019.

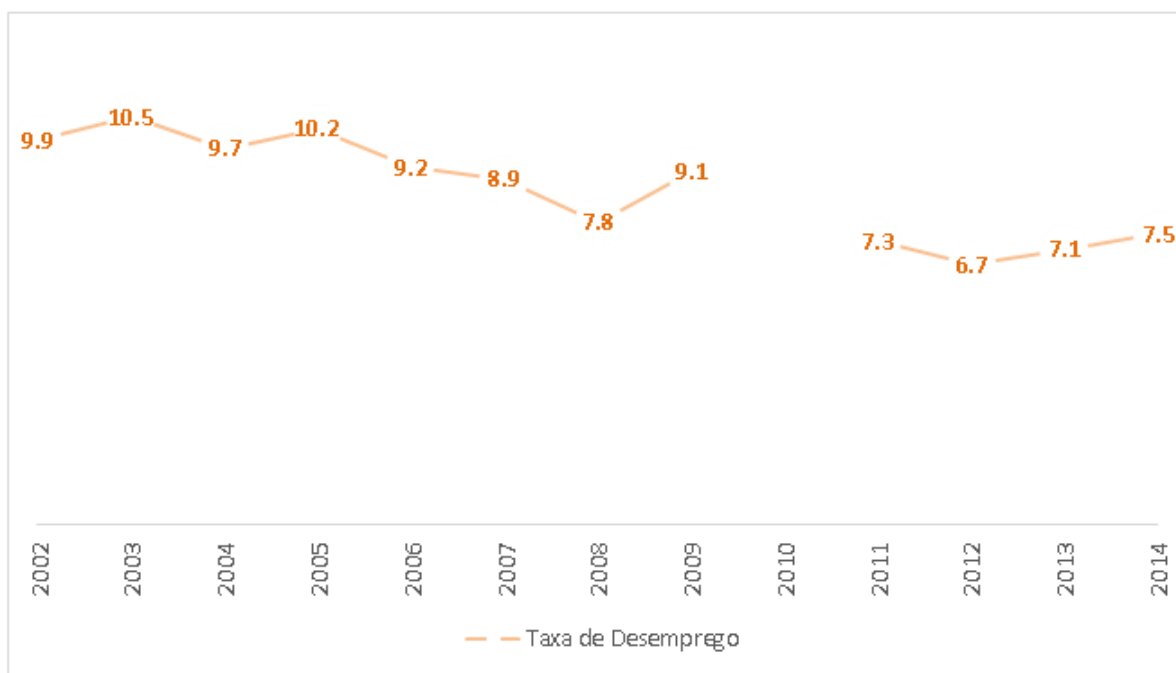


Figura 2: Taxa de Desemprego - Brasil (2002-2014)

Acompanhado de uma redução nas taxas de informalidade, o período é caracterizado por políticas eficazes com foco no mercado de trabalho, como por exemplo, o Programa Nacional de Estímulo ao Primeiro Emprego, a Política do Salário Mínimo, o Simples Nacional, melhorias aos empregados domésticos, regras trabalhistas ao trabalhador rural e Microempreendedor Individual (MEI), obtendo, por grau de informalidade, 50,9% em 2009 e, em 2012, 47%. Com isso, o setor formal alcançou em 2013 cerca de 60% do emprego total do país, contemplando mais de vinte milhões de trabalhadores.

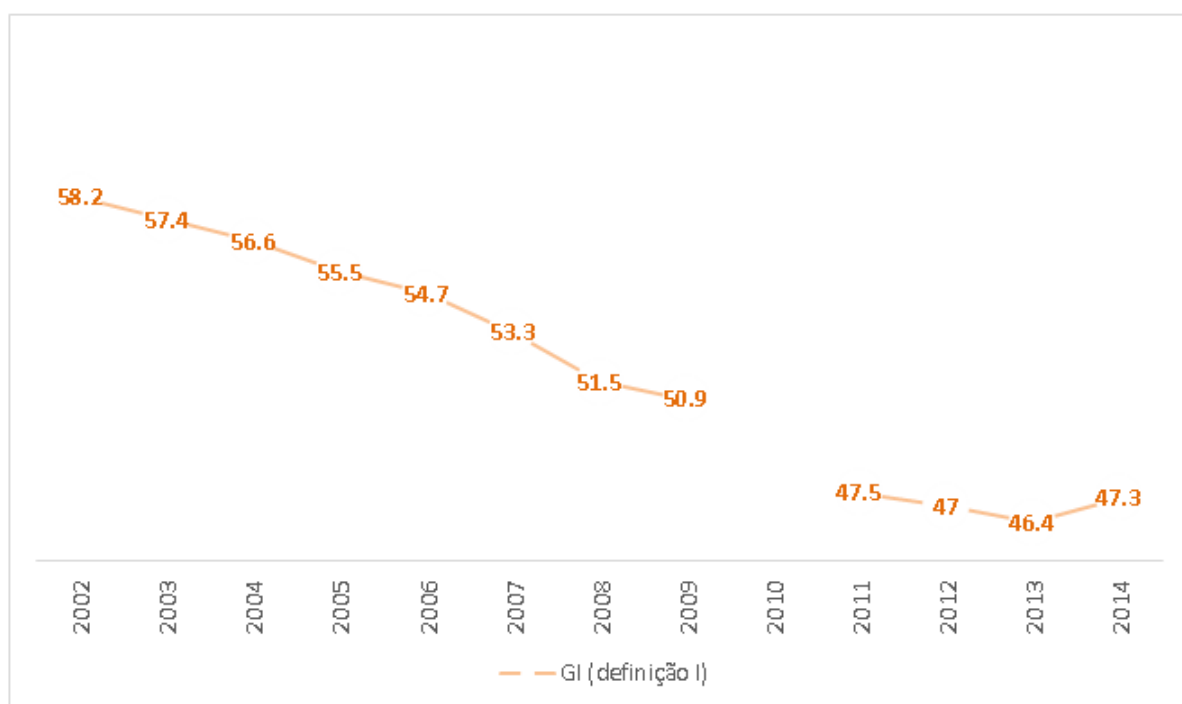


Figura 3: Grau de informalidade (%) - Brasil (2002-2014)

Evidenciaram-se legislações com teor social, com o intuito de geração emprego e, principalmente, com contribuições relevantes para a erradicação da pobreza e de desigualdades de renda com taxa de desemprego alcançando seu menor índice em 2012 com 6,7%.

No âmbito internacional, o Brasil se apossou de uma posição de destaque diante dos países emergentes, obtendo fortalecimento do país no cenário internacional por meio da integração do Mercosul na América do Sul, promovendo a abertura de rotas comerciais e parcerias estratégicas. Politicamente, após uma crise de confiança em 2002 devido a experiências presidenciais anteriores e maus resultados em indicadores da economia, durante o período entre 2002 e 2014, se observou estabilidade e otimismo em relação à representatividade política.

Com isso, vale dar embasamento histórico ao fato de que, na ascensão do governo do Partido dos Trabalhadores (PT), houve expectativas positivas acerca das políticas que seriam adotadas, principalmente pelo discurso de defesa do trabalhador e luta contra a fome e pobreza. O que, por consequência de uma crise geral na economia brasileira, econômica e política, perdeu-se e, após a chegada da recessão de 2008 no Brasil em meados de 2014, observa-se instabilidade na representação, no otimismo e na confiança política.

3 A CRISE FINANCEIRA DE 2008

Rompendo com um período de prosperidade desfrutada até o momento, uma crise, segundo Cechin Montoya (2017), cria um conjunto de dificuldades e escassez para os atingindo, representando uma situação anormal na economia. Também conhecida como a crise do subprime ou a crise da bolha imobiliária, a crise de 2008 representou uma mudança na história do capitalismo. Ademais, a recessão começou pela desregulação dos mercados financeiros e forte especulação (Bresser-Pereira, 2010).

Com um conjunto de hipotecas com baixa qualidade de crédito, títulos abstrusos e dificuldade de avaliação dos compradores chegam-se ao aumento dos contratos com inadimplência e queda dos preços dos imóveis (Freitas, 2008). Desde o ano de 1980 observou-se grande integração financeira entre diversos países. Com isso, devido ao início da crise no mercado hipotecário, espalhou-se para os mercados financeiros dos Estados Unidos, o que, devido à integração, se espalhou para o restante do mundo, verificado, assim, pela Crise da Zona do Euro, resultado direto dos problemas financeiros iniciados nos mercados americanos.

Devido a grande proporção da crise e suas características semelhantes aos acontecimentos da Bolsa de Viena (1870) e da Bolsa de Nova Iorque (1930), João Sicsú (2018) a considera como uma depressão econômica. Para o autor, a depressão econômica é um evento internacional, o que ratifica o fato de que a crise de 2008 é uma depressão, dado que houve uma onda depressiva atingindo diversos países. Além disso, os canais de transmissão para cada economia são variados, o que faz com que cada país tenha seus próprios meios para serem atingido pela crise e, com isso, os efeitos e consequências para cada país são diferenciados. Ademais, é necessário ratificar que causas nacionais também podem ser canais de entrada da depressão no país, sejam elas políticas ou econômicas. Diversos países, portanto, como Itália, Japão, Estados Unidos, Grécia e, posteriormente, o Brasil, apresentaram as características típicas de uma depressão econômica: Queda acentuada no produto, elevada taxa de desemprego e prolongada

insuficiência da demanda. A título de exemplo, a economia italiana possuía, pré-crise, taxa de desemprego de 7,1%. Após a crise, o índice chegou a 11,7%. Na economia grega, também atingida pela denominada Crise da Zona do Euro, a relação do PIB de 2016 com os anos pré-crise mostra que houve uma retração de 26,3% no índice, ratificando a ideia de que uma depressão econômica é um evento de longa duração.

Evidenciando as características de uma depressão econômica, como longa duração, internacionalização e peculiaridades para cada país, as maiores economias do mundo entraram em crise ao serem atingidos por uma onda depressiva entre 2008 e 2009. O caso brasileiro, entretanto, exemplifica que, em uma situação de depressão econômica, cada país tem seu momento de entrada na crise e, como consequência, cada país tem efeitos diferentes da mesma. Dada a expansão da crise do Lehman Brothers, o contágio sobre a economia brasileira foi agudo e rápido, segundo Paula Pires (2017). Afetada, portanto, sobre sua saída de capitais estrangeiros, redução da oferta de crédito externo para bancos e retração do mercado de crédito doméstico.

Com isso, é necessário ressaltar que o Brasil, segundo Sicsú (2018), fez um extraordinário movimento de resistência, combinando estímulos à expansão do crédito por meio de bancos públicos, aumento do período de concessão do seguro-desemprego, redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para automóveis, eletrodomésticos e produtos de construção, criação de um programa de construção de moradia popular e intervenções do Banco Central do Brasil (BCB) no mercado cambial (Paula Pires, 2017). Escapando momentaneamente da crise que atingia o cenário internacional, 2008 registrou um crescimento no PIB de 5,2%, já em 2014, com os primeiros indícios de uma recessão atingindo o país, fruto de políticas econômicas e crises políticas, foi registrado um crescimento de 0,1%, evidenciando o pior resultado desde 2009 (IBGE, 2015).

Entretanto, mesmo com a resistência no ápice da crise financeira, as baixas no PIB e as elevadas taxas de desemprego atingiram o Brasil a partir de meados de 2013, fazendo o país apresentar as mesmas características das depressões de 1870 e 1930, demonstrando que cada país, diante de uma onda depressiva, tem momentos de entrada, duração e efeitos próprios.

Dentre os principais motivos que influenciaram a entrada do Brasil na depressão econômica vivida pelas principais economias do mundo, estão as políticas econômicas iniciadas em 2011, com a adoção de modelos de funcionamento da economia com base na redução de custos empresariais e na readequação da administração fiscal, evidenciando uma imitação do que estava sendo implantado em outras economias. Além disso, houve uma troca de políticas de administração da demanda para políticas de administração da oferta, tendo uma redução nas ações fiscais e reduções nas taxas de investimento

nesse período. Vale ressaltar, também, as políticas econômicas adotadas a partir de 2015, caracterizadas por políticas de austeridade a fim de combater uma crise fiscal de 2014.

Não obstante, faz-se necessário a análise da crise política instaurada no país a partir de 2014, intensificada com o impeachment em 2016. Resultando primeiramente da insatisfação popular acerca do resultado das eleições de 2014, com a reeleição de Dilma Rousseff, e do não reconhecimento político por parte da oposição, o observado na dinâmica econômica e política foi instabilidade e insegurança, gerando resultados ruins na economia, pois, segundo Keynes (1936), o clima político é um elemento importante para a formação de expectativas na economia. A crise, portanto, foi agravada pela Operação Lava Jato. Segundo a Consultorias GO e Tendências Consultoria, 2,5% da recessão de 3,8% em 2015 foi resultado das investigações judiciais.

4 IMPACTOS DA CRISE FINANCEIRA NA ECONOMIA BRASILEIRA

De acordo com a literatura, a marca explicativa acerca da existência de uma depressão econômica é caracterizada por uma queda acentuada no PIB, elevação do desemprego e insuficiência da demanda. Durante o ano de 2014, o Brasil apresentou os primeiros sinais de uma recessão, normal em uma economia, que poderia deslizar para uma depressão, considerada anormal. Por conseguinte, mergulhou na crise em 2015 e 2016, com recessões de 3.8% e 3.6%. Com PIB decaindo em 8,3% entre o 1º trimestre de 2014 e o 4º trimestre de 2016 e com taxa de desemprego no trimestre anterior a crise de 7,2% e no 1º trimestre de 2017 com 13,7%, a economia brasileira foi atingida pela crise (IBGE/SCNT, 2018).

Acerca do mercado nacional de trabalho, diferentemente do período observado entre 2002 e 2014, com redução nas taxas de desemprego e de informalidade, a partir de 2015 houve aumentos nos mesmos índices. Com a aplicação de leis mais restritivas ao trabalhador, combinadas com a reforma trabalhista e coincidindo com crise política e econômica, o período a partir de 2015 foi caracterizado por alto número de trabalhadores no mercado de trabalho informal.

Ademais, com taxa de desemprego em 13,7% no primeiro trimestre de 2017 e 13,1% no mesmo trimestre de 2018, as legislações aplicadas no período ainda não conseguiram obter os resultados esperados. Segundo Vargas Santos (2018), o efeito mais esperado da Reforma Trabalhista de 2017 não se verificou, ou seja, empregos pretendidos não foram gerados, estendendo a crise no mercado de trabalho brasileiro.

Diante da existência da uma crise política, vale ressaltar que, de acordo com Sicsú,

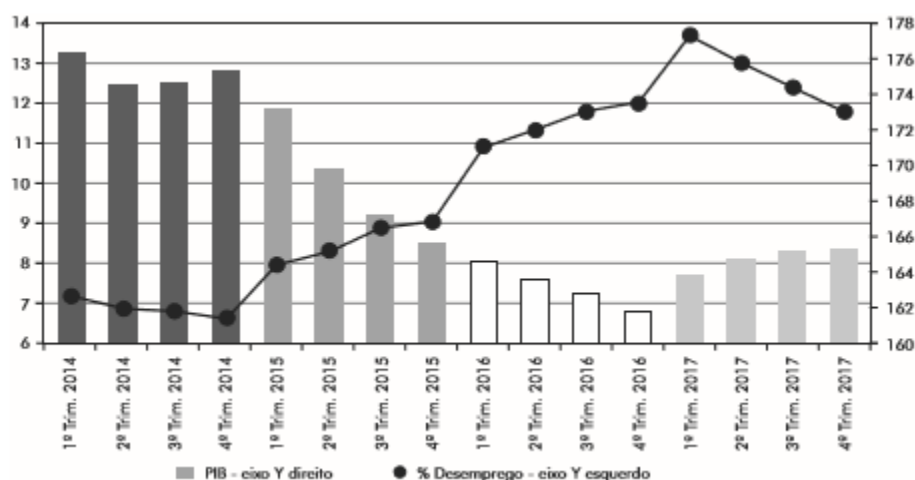


Figura 4: Brasil: PIB, em número índice, e taxa de desemprego, em %, 2014-2017, trimestral - João Sicsú (2018)

uma depressão econômica tem longa duração e tempo específico de recuperação para cada país. Com isso, percebe-se continuidade na crise política brasileira, especificadamente na representatividade política. Segundo Innerarity (2017), o período de crise, econômica e política, está sendo marcado por revoltas, protestos e questionamentos, com profunda e contínua agitação social. Ao mesmo tempo, o autor observa a emergência de novas paixões políticas.

Em suma, observam-se os impactos da crise financeira na economia brasileira em diversos âmbitos, como o mercado nacional de trabalho, a dinâmica econômica representada pelo PIB e a política brasileira. Ademais, evidencia-se que, com um processo longo de recuperação, a economia brasileira ainda apresenta consequências da onda depressiva que o atingiu.

5 PERSPECTIVAS DE RECUPERAÇÃO PARA A ECONOMIA BRASILEIRA

A economia brasileira está longe de ingressar em um estado normal de crescimento pré-crise, completando, assim, quatro anos de crise, e, devido a queda acentuada no PIB, carregará para sempre essa perda. Sendo poucas as grandes economias que recuperaram seus índices pré-crise, sugere-se que, na recuperação de uma depressão econômica, ponha-se em primeiro lugar a recuperação do PIB e, posteriormente, a recuperação da taxa de desemprego pré-crise. Após, se torna possível a recuperação da tendência de crescimento.

João Sicsú (2017) apresenta o Esquema de Ciclo-Tendência. Nesse esquema, observa-se o vale depressivo vivido pelas economias atingidas pela crise e, após, seus caminhos de recuperação:

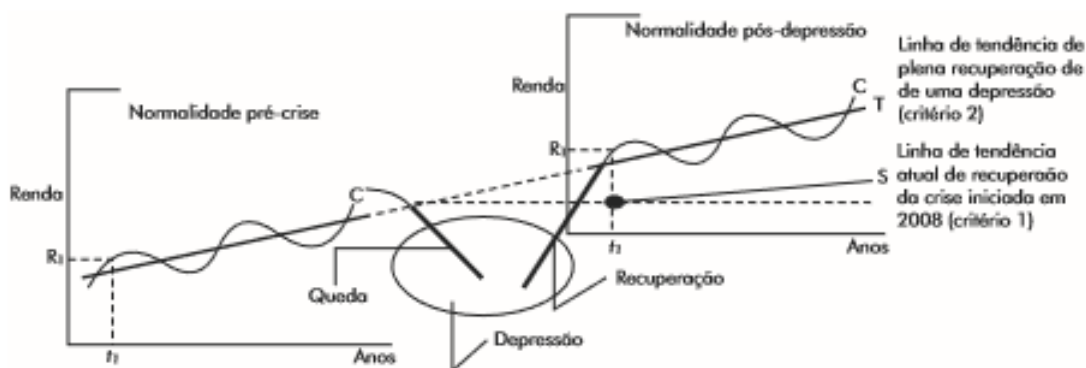


Figura 5: Esquema ciclo-tendência-depressão em uma economia capitalista

A economia, buscando-se recuperar de uma crise, pode ser retirada da depressão ao sofrer um choque positivo, levando-a ao estágio de recuperação. Caso a economia volte para a transitar em torno da linha T, terá recuperado o PIB e a tendência de crescimento pré-crise. Ademais, essa recuperação repercutirá nos indicadores do mercado de trabalho.

Para as economias que recuperaram o seu produto pré-crise, mas não recuperaram sua tendência de crescimento, a dinâmica da economia assemelha-se à linha S. Vale ressaltar que das mais relevantes economias atingidas pela crise hipotecária, poucas voltaram a ter tendências de crescimento possuídas anteriormente à crise.

Para o autor, considerando primeiramente a recuperação do PIB e, posteriormente, das taxas de desemprego, o Brasil longe está de recuperar sua tendência de crescimento devido a uma forte desaceleração a partir de 2014, ideia evidenciada pelas recessões de 2015 e 2016 e crescimentos insignificantes em 2017 e 2018.

Entretanto, com crescimento do PIB em 0,6% no 3º trimestre de 2019 e taxa de desemprego em 11,2%, a junção de políticas implantadas com ênfase na recuperação da economia vem demonstrando resultado. A confederação Nacional da Indústria (CNI) projeta crescimento de 2,5% para 2020. Além disso, segundo o Banco Central do Brasil, a mediana das projeções do mercado para o crescimento da economia brasileira em 2020 chegou a 2,30%. Por conseguinte, diante de um ambiente favorável, políticas focadas no mercado nacional de trabalho obteriam espaço e, assim, melhores perspectivas acerca das taxas de desemprego e informalidade poderiam ser observadas.

6 Conclusão

O objetivo do artigo foi analisar a relação entre o mau desempenho dos indicadores econômicos da economia brasileira com a expansão da crise financeira de 2008. Primeiramente analisado o período anterior à crise atingir o Brasil, observa-se políticas e movimentações econômicas que tiveram o intuito de afastar a possibilidade de a onda depressiva chegar ao país. Com PIB crescendo 7,5% em 2010 e a taxa de desemprego alcançando 6,7% em 2012, o período compreendido entre 2002 a 2014 representou positiva dinâmica econômica.

Posteriormente, é analisado o conceito de crise, as causas da crise bancária e os motivos que fizeram o Brasil ser atingido pela considerada Depressão Econômica de 2008. Dentre as principais causas estão a crise política a partir de 2014 e as políticas econômicas iniciadas tanto em 2011 quanto 2015. Ademais, segundo a literatura econômica acerca de depressões, cada país possui seu momento de entrada, seu período de duração e seus efeitos na economia, ratificando ao fato de que o Brasil foi acometido pela crise posteriormente a outros países, como por exemplo, os países atingidos pela Crise da Zona do Euro, a partir de 2008.

Em suma, observa-se que o Brasil foi diretamente atingido pela crise do subprime, obtendo, daí, resultados negativos no PIB e na taxa de desemprego. Não obstante, diante de esforços para a recuperação dos níveis pré-crise e da tendência de crescimento observada entre 2002 e 2014, indicadores econômicos mostram projeções de melhora e evolução na economia brasileira.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMITRANO, C. R.; SQUEFF, G. C. Informalidade, crescimento e produtividade do trabalho no Brasil: desempenho nos anos 2000 e cenários contrafactuais. Anais do XLII Encontro Nacional de Economia da ANPEC, 2016.

ANDRADE, G. (2005). O programa nacional de estímulo ao primeiro emprego de jovens. Mercado de Trabalho - Conjuntura e Análise, Brasília: Ipea, v.10, n.26, p.3-5, fev./2005.

BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda. A crise econômica de 2014/2017. Estud. av., São Paulo , v. 31, n. 89, p. 51-60, Apr. 2017 .

BRASIL, IBGE. Pesquisa Mensal de Emprego, 2018. Disponível em: <www.ibge.gov.br>.

CECHIN, Alícia; MONTROYA, Marco Antonio. Origem, causas e impactos da crise financeira de 2008. Teoria e Evidência Econômica, Passo Fundo, v. 1, n. 48, p.150-171, jan. 2017.

FACHINELLO, Arlei Luiz; MEURER, Roberto. Impactos da crise financeira internacional de 2008-09 no mercado de trabalho brasileiro. Ensaio FEE, v. 38, n. 1, p. 163-184, 2017.

PAULA, Luiz Fernando de; PIRES, Manoel. Crise e perspectivas para a economia brasileira. Estud. av., São Paulo , v. 31, n. 89, p. 125-144, Apr.

SABOIA, J. Baixo crescimento econômico e melhora do mercado de trabalho – Como entender a aparente contradição? Revista Estudos Avançados 28 (81), 2014.

VARGAS, J. A informalidade no mercado de trabalho: um desafio institucional permanente para a economia brasileira. 1. ed. Saarbrücken: Novas Edições Acadêmicas, 2017. v. 1. 144p

ESCRavidÃO FEMININA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO CENSO DE 1872

Izabel Flores¹

Orientador: Flávio Rabelo Versiani

Resumo

No presente artigo, apresentamos os dados sobre trabalho escravo presentes no censo de 1872. A partir da notoriedade da escravidão urbana e sua relação com a escravidão feminina, investigamos as principais funções desempenhadas por mulheres cativas fora da lavoura. Essas funções são (i) o trabalho doméstico e (ii) os trabalhos manufaturados - tanto na indústria têxtil como no ramo de costuras. Além disso, identificamos a distribuição demográfica dessa população entre as províncias e entre os ambientes rurais e urbanos do século XIX.

Palavras-chave: Escravismo, escravidão feminina, escravidão urbana, demografia escrava.

¹izabelflores9@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A escravidão, no Brasil do século XIX, é quase sempre associada à produção agrícola extensiva em grandes propriedades rurais. No entanto, outras atividades numericamente relevantes fizeram uso da mão de obra escrava. Segundo Klein e Luna (2010, p. 138), a escravidão no “caso brasileiro mostra uma imensa diversidade de uso dos escravos em outras áreas fora da grande lavoura”.

A partir do o Recenseamento Geral do Império de 1872, alguns aspectos dessas atividades ficaram mais claros, entre eles a divisão sexual do trabalho e o uso da mão de obra feminina em atividades específicas, bem como sua relação com modelos de incentivos econômicos e com os estudos sobre precificação de cativos.

Tendo como fonte primária o Censo de 1872, identificaremos as profissões mais comuns entre os cativos do sexo feminino e como esses números podem ter sido influenciados pelas limitações do próprio Censo. Em seguida, analisaremos como o sistema de incentivos econômicos contribui para a estrutura da divisão sexual do trabalho escravo. Nas duas seções seguinte, o foco será nas profissões domésticas e manufatureiras, respectivamente, e suas distribuições espaciais no território brasileiro.

2 TRABALHO FEMININO NO CENSO DE 1872

As atividades fora do campo agrícola em que a escravidão feminina se apresentou mais demandada e mais expressiva foram os trabalhos manuais, tanto na manufatura têxtil como no ramo das costureiras, e os trabalhos domésticos, no meio rural e urbano. Juntas essas profissões abrangem 34,29% da população feminina escravizada, distribuída segundo a figura 1².

ÁREA DE ATUAÇÃO		QUANTIDADE	(%)
Domésticas		129816	24,34%
Manufatura	Costureiras	40766	7,64%
	Em Tecidos	12354	2,31%
Total de cativas ¹		533284	100,00%

Figura 1: Quantidade de cativas no Brasil por área de atuação em 1872 - Fonte: Recenseamento Geral do Império de 1872. Rio de Janeiro, 1872.

²Com finalidade analítica, apenas consideramos o total de escravas com profissão identificada. 172.352 escravizadas colocadas como “sem profissões” não foram contabilizadas.

Para maior compreensão da integração dessa população no sistema econômico, também examinaremos a distribuição dessas trabalhadoras escravizadas tanto entre regiões quanto entre áreas urbanas e rurais.

O Censo de 1872 tem algumas limitações, colocadas aqui dada a sua importância metodológica. Primeiramente, a contagem não diferencia áreas urbanas e rurais, nem dispõe de qualquer indicativo de densidade demográfica. Tal distinção não seria viável para as regiões fora do litoral brasileiro, pois, como aponta Costa (1999), os limites entre zona rural e núcleos urbana nas regiões interioranas do país são imprecisos. A fim de contornar essa limitação, definimos as freguesias contidas nas capitais de cada província como sendo áreas urbanas e analisaremos a partir dessa hipótese.

Nesse contexto, reconhecemos que nem sempre as freguesias das capitais provincianas seriam regiões tipicamente urbanas. Da mesma forma, existiam áreas urbanas fora desse território e, por isso, não foram contabilizadas como tal dentro deste estudo. Porém, dadas as limitações do Censo analisado, esta é uma hipótese de trabalho com uma aproximação razoável.

Em segundo lugar, observa-se a dificuldade de definir as categorias analisadas. Conforme será aqui desenvolvido, possuidores de escravos domésticos, com a finalidade de gerar renda, empregavam seus cativos no ganho ou os locavam para terceiros em troca de remunerações periódicas. Ou, ainda, alugavam para variadas instalações produtivas, como oficinas e fábricas, seus cativos especializados em atividades manuais – sendo eles, portanto, cativos operários sob regime de aluguel.

D. C. Libby (1984), por exemplo, documentou a utilização de centenas de escravos e escravas alugadas, no trabalho da Mina de Ouro de Morro Velho, em Minas Gerais, pela campanha inglesa que a explorava.

Assim, nesses casos em que as atividades não são mutualmente excludentes, como contabilizar tais ofícios? No primeiro, é um escravo doméstico ou de ganho? No segundo, é um escravo de renda ou operário? No exemplo, são escravos mineradores ou alugados? O Censo não especifica o procedimento de categorização em tais situações, mas procuraremos explicar, mesmo que indiretamente, as principais modalidades exercidas pelas escravas do sexo feminino.

Também é válido reconhecer a mudança históricas na estrutura populacional cativa, evidente no tráfico interno a partir do século XIX. Com a proibição do comércio africano em 1850, o abastecimento das propriedades agroexportadoras adveio do tráfico interno e gerou um movimento de concentração da população cativa na região sudeste e na área rural. Devido a essas mudanças, não é possível entender os dados apresentados no Censo como representantes de todo o século XIX, principalmente ao analisar atividades

tipicamente urbanas.

3 INCENTIVOS PREÇOS E DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO

A mão de obra feminina representa cerca de um terço dos cativos trazidos da África para o Brasil em todo o período escravista, proporção essa que se mantém para os demais países da América (VERSIANI; NOGUEROL, 2016). Representa também cerca de 46,7% da população escravizada no Recenseamento Geral do Império de 1872.

Alguns autores afirmam que a diferença numérica entre homens e mulheres se dava pela baixa oferta de escravas nos países africanos, justificada por fatores culturais do continente, e que, para os compradores, o sexo dos cativos era indiferente, já que as mulheres, nas fazendas, exerciam praticamente as mesmas tarefas braçais que os homens.

No entanto, pesquisas recentes que levaram em conta o Recenseamento Geral do Império do Brasil de 1872, censos provinciais (listas nominativas), Inventários post-mortem e Matrículas de escravos provenientes da Lei do Ventre Livre (1871) chegaram às seguintes conclusões: “Haveria, portanto, uma divisão entre homens e mulheres, dependendo do grau de esforço físico que fosse necessário: nas tarefas demandando mais força – supostamente a maioria – predominaria o trabalho masculino; nas menos duras, seria usada mão de obra feminina (ou não haveria preferência por gênero).” (VERSIANI; NOGUEROL, 2016, p. 306)

Tal assertiva segue a tendência de que a divisão sexual do trabalho privilegiava o homem em atividades intensivas em esforço físico, como a lavoura, enquanto as mulheres eram preferíveis em atividades intensas em habilidade. Mesmo ao analisar o setor manual e mecânico, veremos que as atividades predominantemente masculinas, como “Edificações”, exigem esforço braçal, enquanto para a costura ou para a indústria têxtil, a preferência é feminina.

Tais discrepâncias levam a diferenças na relação de trabalho e nas formas de incentivar a produtividade: enquanto coerções físicas contribuía para intensificar o trabalho nas atividades intensivas em esforço físico, podia ser considerada até mesmo contra-producente em atividades que exigiam esforços em habilidade. Nesses casos, era mais eficiente o mecanismo de incentivos positivos, como a promessa de liberdade ou uma remuneração monetária.

Esses incentivos, além de beneficiar o escravo que apresentou bom comportamento, também servem como exemplo para incentivar outros escravos a agir da mesma forma. Entre os trabalhos exercidos majoritariamente por mulheres, estavam as atividades intensivas em habilidade, como os serviços domésticos, a costura e a manufatura têxtil.

Por essa lógica, podemos entender a maior concentração de mulheres nos centros urbanos e, como apontado por Klein e Luna (2010), o maior número de alforrias, nessas áreas, para cativos do sexo feminino. As atividades urbanas quase sempre exigiam mais esforço hábil e, por isso, a preferência por homens não era tão acentuada como na lavoura. Em algumas atividades, o trabalho feminino era até mesmo preferível, como nos empregos domésticos. Com mais incentivos positivos, portanto, as mulheres estavam mais propensas a receberem alforrias do que os homens.

Essa forma de incentivo não significa que a violência física não fizera parte da vida das cativas. Muito pelo contrário, há relatos recorrentes dessas agressões. Esse modelo apenas aponta que a violência, neste caso, era usada de forma punitiva e não como forma de aumentar a produtividade.

Outra divergência que contribuiu para pensar a divisão sexual do trabalho entre cativos é o preço a que eram comercializados: o preço médio dos homens era maior que o das mulheres. e aumentou ainda mais com a Lei do Ventre Livre (uma vez que o preço dependia dos rendimentos esperados do escravo e, com a lei, cessava a esperança de lucros com os possíveis filhos das cativas).

Contudo, segundo observações em Pernambuco e no Rio Grande do Sul (VERSIANI; NOGUEROL, 2016), escravas domésticas nascidas no Brasil valiam mais que escravos domésticos em mesma situação. Isso mostra que as forças que influenciavam a demanda por cativos eram diferentes de acordo com o sexo e a atividade esperada de cada um e que, no campo doméstico, as mulheres eram mais valoradas.

Alguns fatores contribuem para pensar a preferência por mulheres também nas outras áreas aqui analisadas, como na manufatura de tecidos e na costura. Estudos sobre o emprego de mulheres e crianças na indústria têxtil, tanto nas fábricas inglesas como brasileiras, apontam a vantagem do uso de mulheres nessa atividade: experiência com fios, mão finas e menor custo de oportunidade. Já a costura, mesmo que de forma mais simples, era um conhecimento exigido das donas de casa, e até hoje continua sendo uma atividade quase que exclusivamente feminina.

Dessa forma, uma maneira de entender a escravidão feminina é compreender como se deu o uso dela em cada uma dessas atividades e como estava distribuída regionalmente, seja por província, área urbana ou rural.

4 TRABALHO DOMÉSTICO

O trabalho doméstico no regime escravista assumiu, antes de tudo, a exigência de ser feito por escravos (GORENDER, 1978). Os imigrantes que vinham ao Brasil, mesmo

com o intuito de serem domésticos, não o faziam assim que percebiam que era uma profissão associada ao trabalho negro. Concomitantemente, os negros livres se negavam a exercer essa profissão para não se colocarem no lugar de escravos.

No entanto, o século XIX foi marcado pelo nascimento e renascimento das monoculturas de exportação, que tinham como base o trabalho escravo. Esse crescimento foi sincrônico ao aumento da demanda por cativos, sustentada pelo tráfico atlântico. Entretanto, mesmo no apogeu do tráfico, a lei Eusébio de Queiroz (1850) proibiu a importação de cativos.

Como alternativa, o movimento interno de escravos cresceu, alterando também a estrutura demográfica da população escrava. O tráfico interno antes de 1850 era responsável pela disseminação dos escravos que chegavam nos portos, descendentes do tráfico africano. A partir de 1850, o tráfico interno assume o caráter substancial de abastecimento da mão de obra (GORENDER, 1978).

Esse movimento teve duas frentes: a saída dos cativos das regiões mais pobres em direção à “zona de expansão da grande lavoura” no centro sul do país e a transferência de áreas urbanas para a área rural. Como resultado, Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, que em 1818 possuíam 35% dos cativos, chegaram a concentrar 65% em 1886-1887 (KLEIN; LUNA, 2010, p.92).

Outras medidas como a Lei do Ventre Livre (1871) e a Lei do Sexagenário (1885) aumentaram o número da população negra liberta, já considerada o maior grupo populacional do império no Censo de 1872. Como resultado, a relativa necessidade de mão de obra escrava nas áreas urbanas diminuiu em favor da ruralização, e a quantidade de trabalhadores livres empregados aumentou.

Por conseguinte, “O aumento do preço dos escravos, o impacto das alforrias e a prosperidade da lavoura cafeeira tiveram como consequência a venda de escravos da cidade para o campo, em números cada vez maiores” (KLEIN; LUNA, 2010). Outra consequência foi o emprego de trabalhadores livre em atividades antes consideradas apenas para escravos, entre elas o trabalho doméstico.

Como resultado, já em 1872, o Censo revela que 83,23% dos 1.045.615 trabalhadores domésticos eram livres enquanto 16,77% eram escravos.

Essa modalidade também priorizou o trabalho feminino, tanto nas regiões urbanas como rurais: entre os 175.377 escravizados desse ramo, 129.816 eram mulheres, ou seja, compunham uma parcela de 74,02% de todos os cativos domésticos do Império.

Um dos motivos que levaram à preferência por escravas do sexo feminino nesse ramo foi a reclusão das mulheres libertas dentro das residências. Saindo apenas para atividades religiosas, passavam a maior parte do tempo em casa e, por isso, era preferível

que tivessem companhias femininas.

Quanto a isso, no meio urbano, não eram apenas as mulheres livres que tinham pouco acesso ao espaço público. Também se fazia uma diferenciação entre as escravas que saíam ou não de casa. Geralmente, escravas mais novas que não conheciam as ruas, não sabiam a língua local e careciam de experiência com comércio eram mantidas em casa (as chamadas escravas ‘porta a dentro’). Segundo Silva (2005), para atividades que envolviam o espaço público, como lavar roupas, buscar água, comprar alimentos ou vender quitutes, reservavam-se as escravas mais experientes.

Apesar de existir uma contabilização própria para os escravos que comercializavam nas ruas, com regulamentação e licenciamento próprio, em que os homens eram maioria, as mulheres também exerciam essa função, muitas vezes não contabilizadas como “ganhadeiras”, pois apenas o faziam no período em que não estavam servindo como domésticas (KARASCH, 2000).

Entre as atividades praticadas nas ruas, Odila (1985) destaca a importância do trabalho feminino no comércio ambulante e no mercado clandestino de alimentos. Segundo a Klein e Luna (ano), o uso de escravas em atividades urbanas e nas vendas ambulantes menos lucrativos, é uma característica particularmente importante para o Brasil, devido a quantidade de escravos empregados nessa área. Entretanto, a autora também aponta a existência dessa prática em outras regiões, como Haiti, Jamaica, Sul dos EUA, e Antilhas.

Relatos de viajante sobre o ano de 1860, no Rio de Janeiro, apontam a existência de agências de emprego de escravos domésticos, como forma de facilitar a comercialização dessa mão de obra (GORENDER, 1978). Nos anúncios, destacavam as atividades prestadas pelas escravas domésticas. Entre elas, saber fazer compras e comercializar nas ruas era um ponto positivo apontado nos anúncios de jornais.

No interior das residências, trabalhavam as cozinheiras, amas-de-leite e mucamas. Essa divisão entre escravas ‘porta a fora’ e ‘porta a dentro’, claro, não se fazia presente nas famílias que não possuía riqueza suficiente para ter certo número de cativos. Em casas com menor número ou com apenas uma escrava, estas exerciam mais de uma atividade.

Ao contrapor a distribuição das domésticas entre área urbana e rural, 34.013 delas, o equivalente a 26,47%, estavam nas capitais das províncias, enquanto 73,52% pertenciam as demais regiões. Podemos perceber que a escravidão doméstica também estava presente nas fazendas.

Na amostra de cerca de 22 mil escravos em Pernambuco, no séc. XIX, a proporção de escravos domésticos (inclusive de ganho) em Recife era de 65%. Na Zona da Mata,

área rural do açúcar, era menor, mas ainda significativa: 20%.

Ao considerar essas proporções para os dados nacionais do Censo de 1872, entre os escravos com profissão identificada dentro das capitais, 44,8% são domésticos enquanto, ao observar apenas áreas fora das capitais provincianas, esse número chega apenas a 11,8%. Isso evidencia a importância dos escravos domésticos principalmente na da composição urbana do império, uma vez que quase metade dos escravizados nessas regiões se encaixam nessa categoria.

TERRITÓRIO	QUANTIDADE DE DOMÉSTICAS	
	PROVÍNCIA	CAPITAL
NEUTRO (CORTE)	14184	14185
AMAZONIA	227	166
PARÁ	622	895
MARANHÃO	7086	1746
PIAUHY	3316	550
CEARÁ	8239	723
RIO GRANDE DO N.	1783	164
PARAHYBA DO NORTE	4039	496
PERNAMBUCO	9450	2260
ALAGOAS	4919	959
SERGIPE	2250	87
BAHIA	16062	2273
ESPIRITO SANTO	2788	611
RIO DE JANEIRO	16499	3236
SÃO PAULO	16106	751
PARANÁ	2122	120
SANTA CATHARINA	2825	915
RIO GRANDE DO SUL	1178	2236
MINAS GERAIS	14231	1076
GOYAZ	1298	222
MATTO GROSSO	492	342
TOTAL	129716	34013

Figura 2: Escravas domésticas nas províncias e nas capitais - Fonte: Recenseamento Geral do Império de 1872. Rio de Janeiro, 1872.

Como observável na figura 2, as províncias com maior número de domésticas cativas pertencem quase que exclusivamente à região sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e o Município Neutro) excerto pela província da Bahia. Em seguida, destaca-se o nordeste brasileiro e, juntas, essas duas regiões somam quase 60% das trabalhadoras

domésticas escravizadas.

Observando somente as capitais, o Município Neutro se destaca por possuir 41% das cativas em trabalho doméstico na região urbana. Ao desconsiderá-lo, o Rio de Janeiro aparece em primeiro lugar, seguido pela Bahia e por Pernambuco.

A proporção de domésticas nas capitais parece especialmente baixa em São Paulo, onde houve – com a expansão do café e a instalação de fábricas têxteis – grande crescimento de cidades interioranas, e em Minas Gerais, província caracterizada igualmente por grande número de cidades de médio e pequeno porte no interior – devido a mineração aurífera e a estrutura de abastecimento criada a partir dela. Portanto, podemos atribuir esses números a existência de muitas áreas urbanas fora das capitais, e não a menor quantidade de escravas domésticas nas regiões urbanas³.

	DOMÉSTICAS	(%)
NORTE	849	0,65%
NORDESTE	57144	44,05%
SUL	6125	4,72%
SUDESTE	63808	49,19%
CENTRO OESTE	1790	1,38%
TOTAL*	129716 ²	100,00%

Figura 3: Escravas domésticas por região - Fonte: Recenseamento Geral do Império de 1872. Rio de Janeiro, 1872.

Ao contrapor a quantidade de cativas empregadas no serviço doméstico no meio urbano e no meio rural, confirmamos também que o serviço doméstico era proporcionalmente mais relevante nas capitais, o que sustenta a relação entre incentivos positivos e maior quantidade de alforrias unilaterais no ambiente urbano.

5 TRABALHOS MANUFATURADOS

Devido ao ideal liberal de substituição do trabalho compulsório pelo trabalho assalariado, o escravizado é associado à força física e não a atividades que exijam conhecimento técnico. Isto posto, caso fossem empregados nesse ramo, poderiam gerar mais despesas

³No Censo, a soma das escravas por província difere do número apresentado no quando populacional do império em 100 unidades. Pesquisas referentes ao Censo de 1972 realizada pela CEDEPLAR e divulgadas na Publicação Crítica do Recenseamento Geral do Império de 1872 (Relatório Provisório), em 2012, apontam a existência de erros numéricos como esse.

do que benefícios, e, por consequência, tornariam o negócio insustentável. Nessa lógica, os escravizados são colocados como inábeis em atividades manufaturadas.

Entretanto, a mão de obra cativa foi utilizada mesmo em ofícios artesanais, onde é necessário conhecer todas as etapas do processo produtivo. Posteriormente, foi empregada na manufatura, já com divisão do trabalho, especialização e uso do maquinário comum à época. No geral, raras as exceções, os escravizados estavam aptos ao exercício das mesmas atividades dos trabalhadores livres assalariados e, segundo Soares (2003), assim o faziam.

O Município Neutro e outras regiões da província do Rio de Janeiro são significativas na análise produtiva desse setor. Como reflexo da economia agroexportadora, o desenvolvimento manufatureiro do Brasil e do Rio de Janeiro assumiu diferentes formatos, antes e depois de 1840.

No primeiro momento, a estrutura industrial do município Neutro limitava-se a pequenas indústrias e oficinas artesanais, sendo raras as manufaturas de grande porte. Quanto aos trabalhadores, “os proprietários industriais recrutaram mão-de-obra predominantemente entre os trabalhadores escravos”, mas já era possível perceber uma “tendência à coexistência entre o trabalho livre e o escravo” (Soares, 2003 p. 5). O autor justifica a predominância dos cativos nas fábricas pelo processo histórico da sociedade escravista, que formou, em todas as classes sociais, uma aversão ao trabalho manual.

Duas décadas depois, os trabalhadores livres se tornaram maioria nas fábricas do município: "Apesar de não termos obtido dados mais amplos sobre a mão-de-obra nas manufaturas e oficinas artes anais dos anos 1860, podemos afirmar que foi nesta década que se processou mais intensamente a substituição do trabalhador escravo pelo trabalhador livre nas tarefas que aquele primeiro desempenhava na indústria. Basta comparar os percentuais de cativos empregados nos estabelecimentos que obtiveram isenção de direitos alfandegários em 1856 e 1857 com o percentual dos cativos empregados nos estabelecimentos do 2º distrito da freguesia de Santa Rita, para obtermos uma confirmação deste fato."(SOARES, 2003, p.13)

Os dados acima citados pelo autor, referentes a 1856 e 1857, indicam que 50,72% e 35%, respectivamente, dos operários dessa província eram cativos. Referente a freguesia de Santa Rita (uma entre as treze da cidade) em 1868, esse número diminui para 9,52%. O censo de 1872 confirma a tendência decrescente, sendo os escravos apenas 11% do total de operários⁴.

⁴A fim de aproximar os critérios de análise do censo de 1872 aos levantamentos da década de 1850, consideramos apenas os operários, e não todo o grupo referente as profissões manuais, ou seja,

Segundo o autor, essa mudança ocorreu graças ao aumento dos preços dos cativos, causado pelo fim do tráfico atlântico e pelo aumento da demanda nas regiões cafeeiras. Isso afetou diretamente a mão de obra das fabricas por dois motivos: o encarecimento dos cativos especializados, tanto para compra como para aluguel, e a nova possibilidade de lucro para os industriais, ao vender seus cativos para as regiões agrícolas.

Por consequência desse fato, podemos inferir que, em 1872, ano do censo, a razão entre escravos empregados e a quantidade total de trabalhadores (indicado na última coluna da tabela 4) é menor que a média dos anos anteriores, dada a tendência decrescente do uso da mão de obra cativa nas áreas urbanas.

Ao analisar por âmbito de atuação, é possível perceber também uma forte relação com o sistema econômico. Comparando as tabelas 5 e 6, é notável que a quantidade de escravizados empregados em cada área segue a tendência geral do total de trabalhadores. Isso mostra a integração deles com o desenvolvimento manufatureiro, pois não estão concentrados em áreas específicas, mas disseminados entre as diferentes profissões.

A tabela 4 também evidencia que a divisão sexual do trabalho no emprego da mão de obra cativa segue a mesma tendência do trabalho livre. As profissões com predominância masculina entre os trabalhadores livres (9 entre as 11) são compostas quase que exclusivamente por homens e são majoritariamente masculinas também entre os escravizados. As duas áreas com maioria feminina, tanto entre escravos quanto na população livre, são a costura e o ramo de tecidos.

desconsideramos as costureiras.

Profissões manuais ou mecânicas		Livres		Escravos		TOTAL	RAZÃO ESCRAVOS/TOTAL
		Homens	Mulheres	Homens	Mulheres		
Ramo industrial	Mineiros e afins	3563	-	769	-	4332	0.17
	Metais	18386	-	1075	-	19461	0.05
	Madeira	33893	-	5599	-	39492	0.14
	Tecido	5471	120675	842	12354	139342	0.09
	Edificações	16948	-	4013	-	20961	0.19
	Couro e pele	5052	12	560	3	5627	0.10
	Tinturaria	382	123	40	4	549	0.06
	Vestuário	9863	-	1379	-	11242	0.12
	Chapéu	1495	169	216	50	1930	0.13
	Calçados	17838	-	2163	-	20001	0.10
Ramo não industrial	Costureiras	-	465684	-	40766	506450	0.16
TOTAL		112891	586663	16656	53177	769387	0.13

Figura 4: Profissões mecânicas no Brasil – 1872 - Fonte: Recenseamento Geral do Império de 1872. Rio de Janeiro, 1872.

Profissões manuais ou mecânicas		Quantidade	(%)
Ramo não industrial	Costureiras	506450	65,82%
Ramo industrial	Tecido	139342	18,11%
	Madeira	39492	5,13%
	edificações	20961	2,72%
	Calçados	20001	2,59%
	Metais	19461	2,52%
	Vestuário	11242	1,46%
	Couro e pele	5627	0,73%
	Canteiros, calceteiros, mineiros e cavouqueiros	4332	0,56%
	Chapeu	1930	0,25%
	Tinturaria	549	0,07%
TOTAL		769387	99,96%

Figura 5: Divisão percentual dos trabalhadores manuais no Brasil por área de atuação - Fonte: Recenseamento Geral do Império de 1872. Rio de Janeiro, 1872.

Profissões manuais ou mecânicas		Quantidade	(%)
Ramo não industrial	Costureiras	40766	58,37%
Ramo industrial	Tecido	13196	18,89%
	Madeira	5599	8,01%
	edificações	4013	5,74%
	Calçados	2163	3,09%
	Vestuário	1379	1,97%
	Metais	1075	1,53%
	Canteiros, calceteiros, mineiros e cavouqueiros	769	1,10%
	Couro e pele	563	0,80%
	Chapeu	266	0,38%
	Tinturaria	44	0,06%
	TOTAL		69833

Figura 6: Divisão dos trabalhadores manuais escravizados do Brasil por área de atuação - Fonte: Recenseamento Geral do Império de 1872. Rio de Janeiro, 1872.

De forma geral, podemos dizer que as mulheres eram maioria no trabalho manufatureiro. Mesmo exercendo poucas variedades de atividades, o número de cativas nessas áreas superava a soma do número de homens em todas as outras atividades manuais ou mecânicas, o que segue a tendência de pensa-las como mão de obra em atividades intensivas em habilidade.

No ramo manufatureiro, as atividades destacadas como femininas – operários em tecidos e costureiras – assumiram características distintas entre si: enquanto na indústria têxtil as escravas representavam 8,8% da mão de obra, na costura esse número chega a 16%.

A baixa quantidade de escravas na manufatura têxtil pode ter como motivo a concentração urbana e regional que essa atividade exige. Em contrapartida, as costureiras estavam distribuídas mais homoganeamente entre a população: enquanto, na região urbana, havia 4,6 costureiras a cada 1000 habitantes, na área rural, o número era de 4,1, relativamente próximo.

O fato de haver algumas costureiras na maioria dos municípios, seja urbano ou rural, também contribui para pensar esse trabalho como bem mais homoganeamente integrado à população de todo o país. Isso mostra que a produção delas tinha como demanda a população regional estritamente próxima e, por isso, eram mais indispensáveis.

Monteleone (2019, p. 4) destaca que era comum ter uma costureira, seja livre ou escrava, em casas mais abastadas ou alugar o serviço por alguns dias para a confecção

de roupas e consertos. Só a partir de meados da década de 1870, no Rio de Janeiro, quando as máquinas de costura se tornaram mais comuns, que houve a diminuição do trabalho à domicílio, concentrando-se nos ateliês.

Enquanto isso, a indústria têxtil, mesmo após o setor manufatureiro entrar em uma crise comercial e financeira iniciada nos anos 1860, não contava apenas com mão de obra escrava feminina, mas também com alguns trabalhadores do sexo masculino. Concomitantemente, havia uma proporção maior de trabalhadores livres operando nesse setor.

Regionalmente, as trabalhadoras das duas áreas – costura e indústria têxtil –, assim como as domésticas e o total de habitantes do Império, se concentravam no Sudeste e no Nordeste do Brasil. Entende-las como as duas regiões mais habitadas e mais prósperas contribui para compreendê-las como as maiores demandantes de serviços de costureiras. Ao mesmo tempo, são as áreas mais expressivas no ramo industrial têxtil e, por esse motivo, empregam mais cativas também nessa área.

	COSTUREIRAS (%)	OPERÁRIAS TÊXTIL (%)	HABITANTES (%)
NORTE	2,30%	0,02%	3,35%
NORDESTE	36,68%	18,30%	46,71%
SUL	9,10%	0,93%	7,26%
SUDESTE	50,29%	77,30%	40,45%
CENTRO OESTE	1,58%	3,11%	2,22%

Figura 7: Percentual da população por área de atuação de acordo com a divisão regional do Brasil - Fonte: Recenseamento Geral do Império de 1872. Rio de Janeiro, 1872.

6 CONCLUSÃO

Diante do exposto, é possível compreender como as mulheres escravas estavam presentes em diferentes áreas de trabalho na sociedade escravista do século XIX. Com modos de incentivos diferentes e atividades intensas em habilidades que priorizam o trabalho feminino, as mulheres fizeram parte da vida urbana e rural do império.

Tendo como fonte primária o Censo de 1872, podemos compreender que elas estavam integradas ao sistema econômico primeiramente pelos serviços domésticos, onde eram maioria, tanto nas áreas urbanas como rurais, exercendo inúmeras funções dentro e fora das residências. Na manufatura têxtil, concentradas nas regiões Sudeste e Nordeste,

também eram preferíveis, principalmente pelas habilidades com fios, já associadas ao sexo feminino. Por fim, na costura, onde o trabalho escravo era exclusivamente feminino, estavam distribuídas por todo o território brasileiro e se faziam mais presentes em áreas de maior demanda.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Recenseamento geral do império, 1872

COSTA, Emília Viotti da. Urbanização no Brasil no século XIX. In: COSTA, Emília Viotti da. Da monarquia à república: momentos decisivos. 6. ed. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1999. cap. 6, p. 233-270.

DIAS, Maria Odila Leite da Silva. Nas Fibras da Escravidão Urbana: Negras de Tabuleiro e de Ganho. Estudos Econômicos, São Paulo, 1985. n. 15, p. 89-109.

GORENDER, Jacob. Escravidão Urbana. In: GORENDER, Jacob. O escravismo Colonial. 2. ed. São Paulo: Ática, 1978. cap. XXII, p. 451-467.

KARASCH, Mary Catherine. Carregadores e propriedades: as funções dos escravos no Rio de Janeiro. In: KARASCH, Mary Catherine. A vida dos escravos no Rio de Janeiro (1808-1850). São Paulo: Companhia das Letras, 2000. cap. 7, p. 259-291.

KLEIN, Herbert S; LUNA, Francisco Vidal. Escravidão no Brasil. São Paulo: EDUSP, 2010. 400 p.

MONTELEONE, Joana de Moraes. “Costureiras, mucamas, lavadeiras e vendedoras: O trabalho feminino no século XIX e o cuidado com as roupas (Rio de Janeiro, 1850-1920)”. Revista Estudos Feministas, Florianópolis, v. 27, n. 1, e48913, 2019.

SILVA, Maciel Henrique. Na casa, na rua e no rio: a paisagem do Recife oitocentista pelas vendeiras, domésticas e lavadeiras. Revista de Humanidades, Rio Grande do Norte, v. 7, n. 15, p.16-48, maio 2005. Semestral.

SOARES, Luiz Carlos et al. A escravidão industrial no Rio de Janeiro do século XIX. In: Anais Eletrônicos do V Congresso Brasileiro de História Econômica e VI Conferên-

cia Internacional de História de Empresas da ABPHE, 2003.

VERSIANI, Flávio Rabelo; NOGUEROL, Luiz Paulo Ferreira. Muitos escravos, Muitos senhores: Escravidão nordestina e gaúcha no século XIX. Brasília: Editora UNB, 2016. 329 p.

KLEIN, Herbert S; LUNA, Francisco Vidal. Escravidão no Brasil. São Paulo: EDUSP, 2010. 400 p.

O IMPACTO DOS GASTOS PÚBLICOS EM SEGURANÇA SOBRE A CRIMINALIDADE NO ESTADO DE GOIÁS: UMA ANÁLISE EM PAINEL DINÂMICO

João Paulo Lima Gomes ¹

Orientador: Paulo Roberto Amorim Loureiro

Resumo

Este trabalho objetiva verificar se o gasto em segurança pública no Estado de Goiás apresenta efeito sobre suas taxas de homicídios, utilizada como uma *proxy* para a criminalidade. Para isso, foi utilizada uma base de dados em painel, na qual as unidades são as 18 microrregiões goianas, com respectivos dados demográficos e socioeconômicos. Tratando-se de um painel dinâmico devido à inclusão do componente inercial da criminalidade, as estimações foram realizadas de forma a contornar o problema da endogeneidade por meio da aplicação do Método dos Momentos Generalizado (*GMM-DIF* e *GMM-SYS*). Os resultados sugerem que o impacto dos gastos em segurança pública no Estado de Goiás são não significantes estatisticamente, levantando a possibilidade de uma reformulação de políticas públicas nesse setor.

Palavras-chave: Crime; Economia do crime; Segurança pública; Gastos públicos; Painel dinâmico.

¹jplimagomes@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A criminalidade é um problema cada vez mais sério na vida da população brasileira. Especificamente, a relevância do tema para o Estado de Goiás é considerável. De acordo com o Atlas da Violência 2019, Goiás apresentou uma variação das taxas de homicídios entre 2007 e 2017 de 64,3%. A variação do número de homicídios no Estado para o mesmo intervalo temporal foi de 90,7%. Verifica-se, então, um crescimento vertiginoso da criminalidade, especificamente dos crimes contra a pessoa no Estado de Goiás.

A segurança pública, dessa forma, tem ganhado atenção política maior nas últimas décadas, fomentando políticas públicas na área, as quais requerem naturalmente estudos empíricos para a sua estruturação. Parte desses estudos são realizados dentro da teoria econômica do crime, uma linha de pesquisa das ciências econômicas que vem sendo amplamente desenvolvida no Brasil.

Inserido nessa linha de pesquisa, o foco deste estudo é analisar o impacto dos gastos em segurança pública sobre as correspondentes taxas de homicídios nas microrregiões do Estado de Goiás entre os anos de 2002 a 2017. Aqui, o crime é um fenômeno social observado a partir da ótica de agentes e incentivos: o ato criminoso ocorrerá se, para os agentes, os incentivos à criminalidade se sobreporem às variáveis de *deterrence*². A pesquisa, então, será baseada nos estudos seminais de Becker (1968) e Ehrlich (1973), os autores pioneiros na ótica econômica do crime.

Um conjunto de variáveis já consolidadas na literatura e correspondentes à população de cada microrregião de Goiás será, assim, coletado e modelado de forma a se isolar o efeito dos gastos em segurança pública sobre a criminalidade das microrregiões goianas. Serão também observados os efeitos de fatores socioeconômicos.

A Figura 1 mostra, para o período de 2002 a 2017, a relação do número de homicídios a cada cem mil habitantes para o Estado de Goiás e o correspondente investimento em segurança pública por habitante para valores do ano de 2002. Verifica-se um aumento expressivo da criminalidade. Observa-se também que mais recursos foram destinados à coibir atividades criminosas nesse período.

O problema para o qual este estudo busca encontrar uma resposta é: os gastos das microrregiões goianas em segurança pública têm de fato impacto sobre suas taxas de criminalidade? E, se de fato há impacto, qual seria a sua dimensão? Esse efeito seria grande ou pequeno? E, finalmente, haveria variáveis sociodemográficas cujo impacto sobre o crime é superior ao do investimento em segurança pública? Tais perguntas,

²Varáveis que coíbem os agentes a cometerem atos criminosos ou ilícitos, como a eficiência da justiça ou a repressão policial.



Figura 1: Taxa de homicídios e gastos em segurança pública por habitante em Goiás, de 2002 a 2017. Fonte: SIM/DATASUS, BDE/IMB e Siconfi do Tesouro Nacional.

especialmente a primeira, são fundamentais na formulação de políticas públicas efetivas para redução da criminalidade no Estado de Goiás.

De acordo com o modelo teórico de Becker, variáveis de dissuasão como efetivo policial e gastos com segurança teriam impacto na criminalidade, de forma que os custos da atividade criminosa aumentariam com os maiores investimentos em segurança e, dessa forma, a taxa de crimes seria reduzida. É esperada, então, uma correlação negativa e estatisticamente significativa entre os gastos em segurança pública e as taxas de criminalidade, de modo que será essa a hipótese adotada neste trabalho. Entretanto, os estudos empíricos apresentam resultados controversos; alguns trabalhos concluem que os gastos em segurança pública não apresentam impacto sobre a criminalidade³.

Dessa forma, este estudo se propõe a analisar os dados resultantes das medidas de segurança pública adotadas, a partir da análise de dados do período de 2002 a 2017. A proposta é verificar se, de fato, tais medidas – indicadas pelas despesas das 18 microrregiões do Estado de Goiás com segurança pública – tiveram impacto nas taxas de homicídio, de modo a diminuí-lo. Ainda de acordo com o Atlas da Violência 2019, as variações das taxas de homicídios e do número de homicídios para o Estado de Goiás entre 2016 e 2017 foram ambas negativas⁴, indicando uma breve melhora nos índices de crime. É necessário, então, verificar se tal melhora decorre das variáveis de repressão à criminalidade.

³Kume, L. (2004); de Oliveira, C. (2005); Loureiro, A.; Carvalho Júnior, J. (2007); Dos Santos, M.; Kassouf, A. (2008).

⁴Variações de -5,6% e de -4,4%, respectivamente (Atlas da Violência 2019).

A pesquisa consistirá na coleta, tratamento e utilização de dados socioeconômicos, demográficos e de segurança pública e educação das 18 microrregiões do Estado de Goiás do período de 2002 a 2017.

2 Literatura teórica e empírica

2.1 O modelo econômico do crime

Apesar de não ser pioneiro na investigação econômica do crime⁵, o artigo de Becker (1968) definiu o arcabouço teórico microeconômico dos estudos da criminalidade. Em conjunto com Ehrlich (1973), o trabalho de Becker (1968) consolidou a teoria de racionalidade do criminoso, segundo a qual o indivíduo pondera se participa ou não de determinada atividade ilícita de acordo com a sua utilidade esperada⁶. Se a utilidade esperada da atividade ilícita exceder a utilidade de determinada atividade lícita, o indivíduo empreende seu tempo e recursos à primeira.

O criminoso, então, se comporta como qualquer outro agente econômico, inserindo-se na criminalidade de acordo com a maximização de sua função de utilidade. Tendo como base o trabalho de Becker (1968), outros estudos⁷ apresentaram modelos simplificados do comportamento individual em relação à escolha de participação de atividades ilícitas. Assumindo que o indivíduo i é neutro ao risco, esses modelos são sintetizados na seguinte expressão de utilidade esperada do indivíduo:

$$UE_i = (1 - pr) * l_i - c_i - w_i - (pr * pu) - m_i$$

Essa simplificação do modelo econômico de Becker (1968), então, determina que o indivíduo i cometerá o crime se $UE_i > 0$. Ou seja, se os benefícios líquidos da atividade criminosa são positivos, o agente empreende seu tempo e recursos na criminalidade.

Na expressão, l_i representa o ganho do crime em valor monetário, c_i indica o custo de execução do crime, w_i se refere ao custo de oportunidade⁸ e m_i trata-se do custo moral de execução do ato ilícito. Na mesma expressão, pr é a probabilidade de captura e pu se refere à severidade da punição.

⁵Ehrlich (1973), em seu trabalho seminal, cita os estudos de Smigel-Leibowitz (1965), Fleisher (1966) e de Ehrlich (1967).

⁶Neste caso, dos Santos (2009) define utilidade esperada como a soma das utilidades correspondentes a dois resultados possíveis (punido ou não punido), sendo tais utilidades ponderadas pela probabilidade de que cada uma delas ocorra.

⁷de Araújo Jr (2002); Kume (2004); de Oliveira (2005).

⁸Salário de atividades legais.

Como esses termos definem o comportamento individual de se empreender ou não na criminalidade, os mesmos definem as variáveis mais relevantes para os modelos empíricos que procuram explicar o crime de forma agregada. Dessa forma, os termos pr e pu são capturados por alguma variável de segurança pública ou de eficiência policial. O crescimento econômico incrementa os ganhos da criminalidade e eleva os salários no trabalho legal, capturando os termos l_i e w_i . Ainda, a desigualdade de renda abrange os termos w_i e m_i , agindo sobre a criminalidade condicionalmente ao status social do indivíduo.⁹

As condições do mercado de trabalho constituem uma *proxy* do custo de oportunidade de atividades ilegais¹⁰, capturando o termo w_i . Uma variável relacionada à educação abrange a maior parte dos termos da expressão de utilidade, o que indica que seus efeitos sobre o crime seriam ambíguos¹¹. No entanto, na maior parte da literatura, pessoas com níveis de educação maiores seriam menos propensas a cometer crimes¹².

Como variável de controle adicional, a variável urbanização (ou sua *proxy* densidade demográfica) também é empregada em alguns estudos empíricos¹³. Essa variável, nesses trabalhos, captura o termo pr , de forma que maior aglomeração urbana dificultaria a identificação do criminoso e facilitaria a sua fuga.

Dessa forma, de Araújo Jr (2002) coloca como determinantes básicas das taxas de criminalidade as variáveis renda per capita média, taxa de desemprego, indicadores de desigualdade de renda e uma variável de dissuasão do crime (como gastos em segurança pública). Acrescentando-se variáveis de educação e de taxa de urbanização, Kume (2004) estipula seus efeitos esperados sobre o crime: o nível educacional e a variável de dissuasão teriam efeitos negativos sobre a criminalidade, ao passo que a desigualdade de renda e a taxa de urbanização teriam efeitos positivos. O efeito da atividade econômica, segundo o autor, seria ambíguo.

Analogamente ao comportamento do criminoso como um agente econômico racional, uma atividade ilícita é encarada como uma atividade econômica regular dentro deste arcabouço teórico. O agente, atuando na criminalidade, pode com o tempo se especializar a fim de reduzir os custos de execução de determinado crime (menor c_i). Esse

⁹De acordo com Kume (2004), um aumento da desigualdade de renda para os mais pobres representa uma perda salarial (menor w_i) relativamente aos mais ricos, além de uma redução no valor moral (menor m_i) de execução de um crime devido ao acirramento da sensação de que o rico está explorando mais intensamente o trabalho dos pobres.

¹⁰de Araújo Jr (2002); dos Santos (2009).

¹¹Segundo Kume (2004), um maior nível educacional aumenta m_i e w_i , reduzindo a participação em atividades criminosas. Por outro lado, uma maior instrução reduz c_i , aumenta l_i e diminui pr , indicando que uma maior educação aumenta a eficiência do indivíduo em cometer crimes.

¹²Scalco, Amorim, Gomes (2012); Becker, Kassouf (2017).

¹³Kume (2004); de Oliveira (2005); dos Santos, Kassouf (2008).

processo de aprendizado, ou "*learning by doing*", faz com que a criminalidade tenha um componente inercial nesse modelo, de forma que a taxa de crime do período anterior influencie a decisão do agente de cometer outro crime no presente. De acordo com Kume (2004), espera-se que o efeito do componente inercial sobre as taxas de crime seja, portanto, positivo.

2.2 A literatura empírica brasileira

A maior parte dos trabalhos brasileiros de economia do crime está concentrada na investigação dos determinantes da criminalidade como um todo¹⁴. A má disponibilidade de dados também é um desafio para os estudos na área, de modo que a maior parte da literatura utiliza dados estaduais nas estimações, como é o caso de Almeida et al (2005), de Oliveira (2008), Loureiro (2009) e Ferreira, Mattos e Terra (2016).

O problema enfrentado pela má disponibilidade de dados abrange também a questão da sub-notificação de crimes, principalmente de crimes contra a propriedade. Roubos e furtos são os principais tipos de crimes que apresentam esse problema¹⁵. Em geral, os autores buscam contornar essa questão utilizando taxa de homicídio como *proxy* da atividade criminosa, pois a sub-notificação de homicídios é a menor possível¹⁶. Kume (2004) e Almeida et al (2005) justificam suas escolhas de variável dependente baseando-se nessa ideia.

A importância do componente inercial das taxas de criminalidade foi reconhecida desde o trabalho de Araújo Jr e Fajnzylber (2001), um dos primeiros estudos desse tipo a utilizar dados para todo o Brasil. Desde então, esse componente inercial é integrado à maior parte dos estudos subsequentes, como em Gutierrez et al (2004), Kume (2004), dos Santos, Kassouf (2008), dos Santos (2009) e Becker, Kassouf (2017).

Um dos principais desafios dos estudos econométricos é, portanto, lidar com o problema da endogeneidade. Além da variável de crime defasada em um período incluída como variável explicativa no modelo, de forma a controlar o componente inercial da criminalidade, há também endogeneidade por simultaneidade entre as taxas de crime e a variável de dissuasão (geralmente gastos em segurança pública ou número de policiais a cada 100 mil habitantes). Uma maneira de contornar esse problema é utilizar técnicas

¹⁴dos Santos, Kassouf (2008).

¹⁵Kume(2004); dos Santos, Kassouf (2008).

¹⁶Alguns autores, como dos Santos e Kassouf (2008), indicam que outra maneira de contornar o problema é assumir que a taxa de sub-notificação é estável ao longo do tempo. Assim, o sub-registro pode ser encarado como um erro de mensuração que pode ser tratado como um efeito específico do estado não-observado. Esse controle é, então, efetuado por estimação de Efeitos Fixos.

econométricas mais avançadas, como o Método dos momentos generalizado (GMM)¹⁷.

Portanto, os trabalhos empíricos de economia do crime enfrentam três desafios. Primeiro, há o problema da sub-notificação. Segundo, as variáveis que determinam a criminalidade podem ser consideradas endógenas. E, terceiro, há eventual falta de controle de variáveis omitidas que pouco variam no tempo e que são correlacionadas com as outras variáveis explicativas. Kume (2004) atribui a esses três problemas os resultados contraditórios obtidos nos trabalhos empíricos.

Entretanto, mesmo com os resultados contraditórios obtidos para outras variáveis, uma quantidade razoável de trabalhos concorda a respeito do impacto de gastos em segurança pública sobre o crime. Contrariamente à intuição do modelo de Becker (1968), no qual as variáveis de dissuasão do crime exerceriam impacto negativo sobre a criminalidade, vários trabalhos aplicados ao Brasil concluem que variáveis como gastos em segurança pública não apresentam efeito sobre o crime¹⁸. Sendo o número de policiais a variável de dissuasão utilizada, outros trabalhos também não encontraram significância da mesma na redução da criminalidade¹⁹.

São resultados de relevância, pois sustentam que os gastos públicos em segurança não estão sendo de fato efetivos no controle da criminalidade. Uma justificativa possível é que os gastos estão sendo mal alocados. Outra justificativa, dada por dos Santos (2009), é que a relação entre gastos em segurança pública e as taxas de crimes pode apresentar alguma não-linearidade²⁰.

De qualquer forma, os resultados obtidos devem ser cuidadosamente analisados e considerados na aplicação de políticas, pois os gastos em segurança pública não estão de fato cumprindo com o seu objetivo básico, que é a redução das taxas de criminalidade (aqui, as taxas de homicídios). Este trabalho, portanto, tem por objetivo verificar se esses mesmos resultados se aplicam para o Estado de Goiás.

¹⁷Difference GMM e System GMM são estimadores mais adequados, pois evitam o "viés de painel dinâmico" provocado pela correlação entre a taxa de crime defasada e o termo de erro.

¹⁸Kume (2004); de Oliveira (2005); Justus, Kassouf (2007); Loureiro, Carvalho Júnior (2007); Becker, Kassouf (2017).

¹⁹Fajnzylber, Araújo Júnior (2001); Cerqueira, Lobão (2004); Loureiro (2009); Sachsida, Mendonça, Moreira (2015).

²⁰Na hipótese da não-linearidade, quanto maiores forem os gastos com segurança pública, maior será a eficiência da polícia, de forma que inicialmente a apreensão e a condenação de criminosos aumentará. Haveria, então, um aumento da criminalidade até certo ponto, a partir do qual o efeito dissuasório de mais recursos destinados à segurança pública teria resultado efetivo sobre potenciais criminosos. Assim, a criminalidade começaria então a diminuir.

3 Metodologia

3.1 Modelo empírico

O banco de dados utilizado é um painel das 18 microrregiões do Estado de Goiás construído entre os anos de 2002 e 2017. Assim, a amostra é constituída por 288 observações.

A estrutura de dados em painel é utilizada pela maioria dos trabalhos aplicados em economia do crime. O principal motivo é que tal estrutura de dados permite controle da heterogeneidade não-observável das unidades *cross-section*²¹. A aplicação de painel também permite controle parcial do problema de erro de medida devido ao sub-registro.

De forma a controlar o componente inercial da criminalidade, é incluída a defasagem de um período da variável dependente, o que faz com que o modelo tenha uma especificação dinâmica. Além disso, controla-se também o efeito do tempo, de modo que são incluídas *dummies* dos anos da amostra. Logo, será utilizado nas estimações o seguinte modelo:

$$\log(\text{crime}_{it}) = \alpha_0 + \alpha_1 \log(\text{crime}_{it-1}) + \beta X_{it} + \gamma T_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

onde crime_{it} é a quantidade de homicídios²² por cem mil habitantes na i -ésima microrregião ($i=1,\dots,18$) no ano t ($t=1,\dots,16$), X_{it} é a matriz representando as demais variáveis explicativas, T_{it} é a matriz de variáveis *dummies* de tempo, μ_i é a heterogeneidade não-observada de cada microrregião e ε_{it} é o termo de erro.

As variáveis na matriz X_{it} incluem as determinantes descritas na subseção 2.1. Neste trabalho, a principal é a variável de dissuasão gastos em segurança pública, utilizada na forma logarítmica, deflacionados para o ano de 2002. O percentual de matriculados no ensino médio em relação à população total de cada microrregião é uma *proxy* para a educação no modelo. O coeficiente de variação da renda dada em salários mínimos é aqui utilizada como uma *proxy* da desigualdade de renda²³. A taxa de crescimento do PIB real anual e o logaritmo do PIB real per capita, ambos a preço de 2002, são utilizados como *proxy* para o nível de atividade econômica e emprego, de acordo com

²¹Becker e Kassouf (2017) apontam que a forma de lidar com a heterogeneidade é assumir que as características não-observáveis das unidades sejam relativamente estáveis no tempo.

²²A escolha desse tipo de crime foi motivada pela necessidade de se contornar erros de medida decorrentes de sub-notificação, fato já abordado neste trabalho.

²³O coeficiente de variação é razão do desvio padrão com a média (ou o valor absoluto da média). Devido à má disponibilidade de dados, essa foi a única variável encontrada para mensuração da desigualdade de renda. A aplicação do coeficiente de variação da renda para o estudo da desigualdade é discutida em Bellú, Liberati (2006) e em Campano, Salvatore (2006).

Kume (2004). Finalmente, a densidade populacional na forma logarítmica é uma *proxy* da urbanização.

Como observado na expressão do modelo, será utilizada a especificação log-log da variável dependente com algumas variáveis explicativas. Essa forma de especificação permitira a obtenção de elasticidades, além de controlar problemas decorrentes de heteroscedasticidade²⁴.

3.2 Dados

A quantidade de homicídios²⁵ de cada microrregião de Goiás é disponibilizada pelo banco de dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Datasus²⁶. Os gastos em segurança pública foram obtidos a partir de duas fontes, ambas alimentadas por informações fornecidas pelos Tribunais de Contas dos Municípios do Estado de Goiás: de 2002 a 2012, os dados foram coletados do Banco de Dados Estatísticos do Instituto Mauro Borges (BDE/IMB); e de 2013 a 2017, os dados são provenientes do Siconfi²⁷ do Tesouro Nacional.

O número de matrículas totais no ensino médio, a população (utilizada na determinação das outras variáveis no modelo) e a área de cada microrregião de Goiás foram obtidas do BDE/IMB. Os dados utilizados para o cálculo do coeficiente de variação da renda em salários mínimos foram obtidos da base de dados da RAIS do Ministério do Trabalho. As informações referentes ao PIB de cada microrregião bem como os deflatores para o ano de 2002 foram obtidos do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA).

A variável referente a homicídios foi tratada como quantidade de homicídios para cem mil habitantes. Os gastos com segurança pública e número de matrículas totais foram tratadas em relação ao número de habitantes.

Portanto, o banco de dados é um painel balanceado de 18 unidades, de 2002 a 2017. Na tabela 1, são apresentadas algumas estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no modelo. A variação *overall* é a variação em torno da média. A variação *between* ocorre entre as microrregiões, e a *within* ocorre em uma única microrregião ao longo do tempo.

²⁴Chaves (2010).

²⁵As categorias CID10 utilizadas foram as X85 a Y09, Y22 a Y24, Y28 e Y29. Trata-se do critério de seleção adotado por Sachsida, Mendonça e Moreira (2015).

²⁶De acordo com dos Santos e Kassouf (2008), a quase totalidade dos trabalhos empíricos utiliza as taxas de homicídios intencionais divulgadas pelo SIM do Ministério da Saúde.

²⁷Sistema de Informações Contábeis e Fiscais.

Tabela 1: Estatísticas descritivas

Variável	Dimensão	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Crime (por 100 mil habitantes)	<i>overall</i>	24,0188	13,1492	3,6523	74,7078
	<i>between</i>		10,2786	10,5880	55,8519
	<i>within</i>		8,5307	6,6174	49,4639
Gastos em segurança pública (em reais de 2002) por hab.	<i>overall</i>	3,5013	4,042	0,2103	56,2156
	<i>between</i>		2,2389	1,1022	11,5257
	<i>within</i>		3,4040	-3,2817	54,3282
Taxa de matrículas no ensino médio	<i>overall</i>	4,3272	0,6546	2,4047	6,6438
	<i>between</i>		0,3245	3,6529	4,9935
	<i>within</i>		0,5733	2,5840	5,9775
Coeficiente de variação da renda em salários mínimos	<i>overall</i>	1,0067	0,1478	0,7212	1,4677
	<i>between</i>		0,1122	0,8455	1,3236
	<i>within</i>		0,0996	0,7979	1,3838
Taxa de crescimento do PIB real	<i>overall</i>	0,0293	0,0833	-0,1946	0,7731
	<i>between</i>		0,0123	0,0113	0,0577
	<i>within</i>		0,0824	-0,2051	0,7448
PIB per capita (reais de 2002)	<i>overall</i>	8808,835	4376,458	3339,371	26144,92
	<i>between</i>		4321,349	3860,363	21326,79
	<i>within</i>		1206,37	4715,125	13626,97
Densidade demográfica (hab. por Km)	<i>overall</i>	30,0274	70,8830	2,6869	360,1465
	<i>between</i>		72,4655	2,9529	314,5938
	<i>within</i>		6,9005	-20,4825	75,5800

Verifica-se que a taxa de homicídios apresentou uma média de 24,02 no período, sendo que seu desvio padrão entre os estados foi de 10, 28 e o desvio ao longo do tempo foi de 8,53. Em consonância com a observação de Kume (2004), isso sugere a presença de características não-observáveis de cada microrregião influenciando em suas taxas de criminalidade correspondentes.

3.3 Estimadores

Nesta subseção, será feita uma revisão breve a respeito dos estimadores utilizados na estimação do modelo. O modelo empírico neste trabalho é descrito por:

$$y_{it} = \alpha y_{it-1} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

com $|\alpha| < 1$, $i = 1, \dots, N$ e $t = 2, \dots, T$. É assumido que:

$$E[\mu_i] = E[\varepsilon_{it}] = E[\mu_i \varepsilon_{it}] = 0$$

para $i = 1, \dots, N$ e $t = 2, \dots, T$. E, ainda,

$$E[y_{i1}\varepsilon_{it}] = 0$$

para $i = 1, \dots, N$ e $t = 3, \dots, T$.

O formato de dados em painel exige a verificação da existência da heterogeneidade não observável μ_i , o que é realizado pelo Teste de *Chow*. Nenhum outro trabalho anterior que utilizava dados estaduais refutou a hipótese da presença de efeitos fixos não-observáveis²⁸. Esse teste está representado no Apêndice.

É preciso ainda refinar os estimadores, pois, além do controle da heterogeneidade não observável, é necessário controlar a correlação existente entre a taxa de crime defasada e o erro idiossincrático. Há também o problema da simultaneidade entre os gastos com segurança pública e a variável dependente. Os estimadores adequados para contornar o problema do "viés de painel dinâmico" são o *Difference GMM*²⁹ e o *System GMM*³⁰.

Para o estimador *Difference GMM*, são utilizadas variáveis com defasagens em pelo menos dois períodos como instrumentos para o modelo em primeiras diferenças:

$$\Delta y_{it} = \alpha \Delta y_{it-1} + \Delta \varepsilon_{it}$$

Alguns autores³¹ ressaltam, no entanto, que Blundell e Bond (1998) mostram que o estimador *Difference GMM* apresenta propriedades fracas decorrentes da baixa correlação entre as variáveis explicativas em primeira diferença e os instrumentos propostos pelo método. Os autores, então, lançam uma hipótese adicional descrita por:

$$E[\Delta y_{i2}\mu_i] = 0$$

para $i = 1, \dots, N$.

Essa hipótese adicional permite, de acordo com dos Santos (2009), que a eficiência do estimador seja ampliada devido à utilização de mais defasagens como instrumentos. Kume (2004) aponta que, a partir dessa hipótese adicional, são obtidas T-2 condições de momentos adicionais, dadas por:

$$E[\Delta y_{it-1}\varepsilon_{it}] = 0$$

para $i = 1, \dots, N$ e $t = 3, \dots, T$.

Tal condição permite que, para equações em níveis, variáveis defasadas em primeira diferença possam ser utilizadas como instrumentos. O estimador obtido a partir desse conjunto de instrumentos é denominado *System GMM*.

²⁸dos Santos (2009).

²⁹Arellano, Bond (1991).

³⁰Arellano, Bover (1995); Blundell, Bond (1998).

³¹Kume (2004); dos Santos (2009).

O modelo deste trabalho apresenta, adicionalmente, a variável explicativa endógena gastos em segurança pública. Kume (2004) expande o modelo anterior, incluindo outra variável explicativa x_{it} , além da variável dependente defasada. O autor mostra que a seguinte condição de momento também estará disponível:

$$E[\Delta x_{it-1} \varepsilon_{it}] = 0$$

para $i = 1, \dots, N$ e $t = 3, \dots, T$.

Desse modo, para o modelo expandido, semelhante ao deste trabalho, a variável endógena x_{it} defasada também pode ser utilizada como instrumento para as variáveis em primeira diferença.

3.4 Testes de especificação

A fim de verificar a robustez do modelo estimado, são empregados dois tipos de testes. O primeiro é o teste de Sargan, e o segundo trata-se de testes de correlação serial.

O teste de Sargan³² é aplicado a fim de se verificar a validade dos instrumentos utilizados na estimação. A falha em rejeitar a hipótese nula significa que os instrumentos utilizados são válidos.

Em seguida, são aplicados testes de correlação serial. É feito um teste de correlação serial de primeira ordem e outro de segunda ordem sobre os resíduos em primeira diferença. O objetivo é verificar se os erros em primeira diferença são correlacionados em primeira ordem, mas não em segunda ordem³³. Caso isso se verifique, assume-se que as condições de momento estão corretamente especificadas e que todos os instrumentos utilizados são válidos.

4 Resultados

Os resultados das estimações do modelo que procura mensurar o impacto dos gastos em segurança pública das microrregiões do Estado de Goiás sobre suas taxas de homicídios estão representados na tabela 2. As estimativas foram feitas com base nos

³²*Test of overidentifying restrictions*, tratando-se de um teste para verificar a validade de instrumentos utilizados para identificação das variáveis endógenas.

³³dos Santos (2009) argumenta que a falha em rejeitar a hipótese nula da ausência de correlação serial de segunda ordem é o suficiente para sustentar a hipótese de ausência de correlação serial do erro.

dados das 18 microrregiões goianas referentes ao período de 2002 a 2017. O modelo foi formulado de forma a incluir o efeito inércia das taxas de homicídios, por meio da inclusão da variável referente à criminalidade defasada em um período. Para todas as especificações, foram utilizadas *dummies* de tempo de forma a controlar o efeito temporal.

Tabela 2: Resultados das estimações. Notas: *, ** e *** indicam significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente. Erro-padrão entre parênteses, robusto para as estimações GMM. Estimativas GMM-DIF e GMM-SYS em um estágio.

	OLS	FE	GMM-DIF	GMM-SYS	GMM-SYS
log(tx_crime{t-1})	0,62168*** (0,0492)	0,1438** (0,0656)	0,1402 (0,1267)	0,6832*** (0,0834)	0,7660*** (0,0850)
log(seg_hab)	-0,0154 (0,0347)	0,0553 (0,0436)	0,0505 (0,0646)	-0,0221 (0,0340)	-0,0451 (0,0358)
tx_matr	-0,1412** (0,0673)	0,1102 (0,0953)	-0,0133 (0,1556)	-0,1485* (0,0758)	-0,1081* (0,0612)
cv_renda	0,2407 (0,2697)	0,1223 (0,3356)	0,3476 (0,3296)	0,2382 (0,2145)	0,2490 (0,2418)
tx_cresc_pib	0,3804 (0,2854)	0,59372** (0,2679)	0,3646* (0,1962)	0,2891 (0,1778)	0,1893 (0,1768)
log(pib_per_capita)	-0,0906 (0,0612)	-0,2791 (0,2454)	-0,3316 (0,3650)	-0,0304 (0,0689)	0,0102 (0,0686)
log(dens_pop)	0,0458 (0,0295)	0,0294 (0,5190)	-0,1148 (0,7518)	0,0468 (0,0298)	0,0156 (0,0251)
constante	2,2621*** (0,6272)	4,8819* (2,7986)	- -	1,5455* (0,8381)	- -
Teste de Sargan (p-valor)	-	-	0,214	0,708	0,981
Teste de correlação serial (p-valor)					
Primeira Ordem	-	-	0,002	0,008	0,010
Segunda Ordem	-	-	0,073	0,074	0,082
Defasagem dos instrumentos	-	-	1 a 15	3 a 15	3 a 4

Inicialmente, foi realizada uma estimação por Mínimos Quadrados Ordinários, já considerando-se a especificação em painel. Os resultados da estimação encontram-se na segunda coluna da tabela 2. Sabe-se, no entanto, que os estimadores obtidos são viesados³⁴ devido à presença de heterogeneidade não observada. Aplica-se um teste F (*Chow*) a fim de verificar a presença de heterogeneidade não-observada.

³⁴Seguindo a aplicação de Sachsida et al (2010), a estimação por OLS é mostrada para fins comparativos, já que a mesma é viesada e ineficiente de acordo com o que é sugerido pelo teste de Breusch-Pagan.

Os resultados dos teste F e do teste de Hausman definem a estimação por Efeitos Fixos, obedecendo a estrutura em painel dos dados³⁵. As estimativas correspondentes são mostradas na terceira coluna da tabela 2. Entretanto, as estimativas por Efeitos Fixos são ainda ineficientes devido à presença de variáveis potencialmente endógenas. O termo dinâmico é endógeno, e, devido à dupla causalidade, a variável gastos com segurança pública é considerada potencialmente endógena de forma que é correlacionada com os termos de erro do presente e do passado³⁶. Dessa forma, é necessário utilizar instrumentos para a estimação dessas variáveis. As demais variáveis são consideradas exógenas.

Seguindo a aplicação de Kume (2004), nas estimações por GMM foi escolhido o GMM em um estágio com correção para heteroscedasticidade³⁷. As estimações estão indicadas na quarta, quinta e sexta colunas da tabela 2. Kume (2004) aponta para a necessidade de controlar erros de medida, de forma que os instrumentos com duas defasagens para as equações em primeira diferença são inválidos. O modelo na quinta coluna da tabela 2 é estimado de forma a contornar esse problema. O mesmo autor argumenta que a utilização do total de instrumentos possíveis, apesar de aumentar a eficiência dos estimadores para amostras finitas, faz com que o coeficiente do componente inercial torne-se viesado. A fim de contornar esse problema, o mesmo modelo foi estimado utilizando-se os instrumentos mais recentes com no máximo duas defasagens. Os resultados dessa especificação estão expostos na sexta coluna da tabela 2.

Para as estimações GMM, o teste de Sargan valida os instrumentos utilizados. Os testes de correlação serial atestam a presença de correlação serial em primeira ordem; para a correlação serial em segunda ordem, o teste apresenta um resultado limítrofe, com o menor p-valor igual a 0,073. Para um nível de significância de 5%, os resultados obtidos indicam que as estimações são adequadas.

Verifica-se que o componente inercial da taxa de homicídios apresenta significância para quatro das cinco especificações do modelo, sendo de 1% para três especificações. O resultado demonstra a importância de se considerar a "inércia" da criminalidade nos modelos econométricos de economia do crime, como já relatado neste trabalho. Na última especificação, o coeficiente apresenta a magnitude expressiva de aproximadamente 0,77, indicando que grande parte das taxas de criminalidade no período corrente é transferida

³⁵Segundo dos Santos (2009), é muito mais plausível empregar a estimação de Efeitos Fixos do que a de Efeitos Aleatórios, já que os efeitos específicos dos estados não observáveis são potencialmente correlacionados com as variáveis exógenas.

³⁶Seguindo a aplicação de Becker e Kassouf (2017).

³⁷Kume (2004) argumenta que, embora o estimador em dois estágios seja assintoticamente eficiente, simulações de Monte Carlo demonstram um ganho de performance pequeno e uma taxa de convergência mais lenta em sua distribuição assintótica.

para o próximo período. Dessa forma, a criminalidade nas microrregiões do Estado de Goiás é em grande medida explicada pelo seu histórico em períodos passados.

Um resultado importante deste trabalho diz respeito à variável gastos em segurança pública por habitante. Nas especificações GMM-SYS, o coeficiente apresenta o esperado sinal negativo, indicando que a endogeneidade por simultaneidade foi contornada. Entretanto, em todas as especificações, os coeficientes não são significativos, indicando que os gastos em segurança pública não têm de fato impacto sobre as taxas de homicídios. Esse resultado se alinha a conclusões obtidas por outros estudos citados na seção 2.2. Uma possibilidade é que, de fato, os gastos em segurança pública estejam sendo mal alocados nas microrregiões do Estado de Goiás.

Outro resultado interessante é o efeito da taxa de matrículas do ensino médio sobre a taxa de homicídios. Em ambas as especificações GMM-SYS, os coeficientes apresentam sinal negativo e são significantes a 10%. Isso sugere que as matrículas no ensino médio nas microrregiões goianas têm efeito sobre a taxa de crimes. Ou seja, a educação apresenta impacto negativo sobre o crime, sendo mais eficiente na redução da criminalidade que os gastos em segurança pública. Esse resultado é análogo ao obtido no estudo de Becker e Kassouf (2017).

O coeficiente de variação da renda em salários mínimos, *proxy* para a desigualdade de renda, apresenta o esperado sinal positivo em todas as especificações do modelo; entretanto, sem significância estatística. A taxa de crescimento do PIB, *proxy* para as condições do mercado de trabalho, apresenta sinal positivo e significância estatística de 5% para a especificação de Efeitos Fixos. Uma explicação possível é a lançada por Kume (2004), para o qual, nesses casos, os ganhos obtidos pela atividade criminosa superam as melhores oportunidades de emprego decorrentes do crescimento econômico.

As demais variáveis, correspondentes ao PIB per capita e à densidade populacional (*proxy* para urbanização), apresentam em geral os sinais esperados em seus coeficientes. No entanto, não apresentam significância estatística nas especificações.

5 Conclusão

Este estudo buscou definir o impacto dos gastos em segurança pública sobre as taxas de homicídios, *proxy* para a criminalidade, das microrregiões do Estado de Goiás entre 2002 e 2017. O modelo econométrico foi formulado de maneira a controlar o componente inercial da criminalidade, através da inclusão da variável correspondente ao crime defasada em um período. Problemas decorrentes da endogeneidade advinda do componente inercial e da variável gastos em segurança pública precisaram ser contornados

com a aplicação do Método dos Momentos Generalizado (GMM), a fim de se obter estimadores eficientes. As outras técnicas de estimação, como os Mínimos Quadrados Ordinários e por Efeitos Fixos, foram aplicadas para critério comparativo.

Os resultados permitem concluir que os gastos em segurança pública por habitante nas microrregiões goianas não apresentam efeito significativo sobre as taxas de homicídios. Uma possibilidade é que os recursos destinados à repressão contra o crime estejam sendo mal alocados no Estado de Goiás. O componente inercial, ao contrário, explica bem a criminalidade nessas localidades: aproximadamente 70% dos crimes cometidos em um período são transferidos para o período seguinte.

Uma conclusão também relevante é que as taxas de matrícula no ensino médio apresentam impacto negativo e significativo sobre as taxas de homicídios, o que é verificado nas especificações *GMM-SYS*. Esse resultado sugere que a educação é um componente relevante no combate à criminalidade, o que também merece atenção na formulação de políticas públicas.

De forma geral, este estudo aponta para a necessidade de uma melhor alocação dos recursos destinados ao combate à criminalidade em Goiás. Trata-se de uma observação relevante aos formuladores de políticas, já que a criminalidade é hoje um problema sério para a população goiana, devendo ser combatido de forma mais eficiente.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Eduardo Simões de, et al. The spatial pattern of crime in Minas Gerais: an exploratory analysis. *Economia Aplicada*, 2005, 9.1: 39-55.

ARAÚJO-JUNIOR, Ari Francisco de; FAJNZYLBER, Pablo. O que causa a criminalidade violenta no Brasil? Uma análise a partir do modelo econômico do crime: 1981 a 1996. texto de discussão, 2001, 162.

ARELLANO, Manuel; BOND, Stephen. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, 1991, 58.2: 277-297.

ARELLANO, Manuel; BOVER, Olympia. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of econometrics*, 1995, 68.1: 29-51.

BELLÙ, L. G.; LIBERATI, P. Policy impacts on inequality: simple inequality measures. Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, Rome, Italy, 2006.

BECKER, Gary S. Crime and punishment: An economic approach. In: The economic dimensions of crime. Palgrave Macmillan, London, 1968. p. 13-68.

BECKER, Kalinca Léia; KASSOUF, Ana Lúcia. Uma análise do efeito dos gastos públicos em educação sobre a criminalidade no Brasil. *Economia e Sociedade*, 2017, 26.1: 215-242.

BLUNDELL, Richard; BOND, Stephen. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, 1998, 87.1: 115-143.

CAMPANO, Fred; SALVATORE, Dominick. *Income Distribution: Includes CD*. Oxford University Press, 2006.

CERQUEIRA, Daniel, et al. *Atlas da violência 2019*. 2019.

CERQUEIRA, Daniel; LOBÃO, Waldir. Criminalidade, ambiente socioeconômico e polícia: desafios para os governos. *Revista de administração pública*, 2004, 38.3: 371-400.

CHAVES, Daniel Veloso de Ávila. *Uma Abordagem Econômica da Criminalidade no Distrito Federal*. 2010. 37 laudas (Trabalho de Conclusão de Curso) - Departamento de Economia, Universidade de Brasília, 2010.

DE ARAUJO JR, Ari Francisco. Raízes econômicas da criminalidade violenta no Brasil: um estudo usando micro dados e pseudopainel-1981/1996. *Cep*, 2002, 30130: 140.

DE OLIVEIRA, Cristiano Aguiar. *Análise espacial da criminalidade no Rio Grande do Sul*. 2008.

DE OLIVEIRA, Cristiano Aguiar, et al. CRIMINALIDADE E O TAMANHO DAS CIDADES BRASILEIRAS: UM ENFOQUE DA ECONOMIA DO CRIME. *Anais do XXXIII Encontro Nacional de Economia [Proceedings of the 33th Brazilian Economics-*

Meeting], 2005.

DOS SANTOS, Marcelo Justus. Dinâmica temporal da criminalidade: mais evidências sobre o “efeito inércia” nas taxas de crimes letais nos estados brasileiros. *Revista EconomiA*, 2009, 10.1: 169-194.

DOS SANTOS, Marcelo Justus; KASSOUF, Ana Lúcia. Estudos econômicos das causas da criminalidade no Brasil: evidências e controvérsias. *Revista EconomiA*, 2008, 9.2: 343-372.

EHRlich, Isaac. Participation in illegitimate activities: A theoretical and empirical investigation. *Journal of political Economy*, 1973, 81.3: 521-565.

EHRlich, Isaac. The supply of illegitimate activities. Unpublished manu, 1967.

FAJNZYLBER, Pablo; ARAUJO JR, Ari. Violência e criminalidade. *Microeconomia e sociedade no Brasil*, 2001, 333-394.

FERREIRA, Luís; MATTOS, Enlinson; TERRA, Rafael. O papel das guardas municipais na redução da criminalidade: Evidências empíricas para um painel de municípios paulistas. 2016.

FLEISHER, Belton M. The economics of delinquency. Quadrangle Books, 1966.

GUTIERREZ, Maria Bernadete Sarmiento, et al. Inequality and criminality revisited: further evidence from Brazil. In: *Anais do XXXII Encontro Nacional de Economia [Proceedings of the 32nd Brazilian Economics Meeting]*. ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics], 2004.

JUSTUS, Marcelo; KASSOUF, Ana Lúcia. Uma investigação econômica da influência do mercado de drogas ilícitas sobre a criminalidade brasileira. *Revista EconomiA*, 2007, 8.2: 187-210.

KUME, Leandro, et al. Uma estimativa dos determinantes da taxa de criminalidade brasileira: uma aplicação em painel dinâmico. *XXIII Encontro Nacional de Economia*.

ANPEC, João Pessoa. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/6357814.pdf> acessado em, 2004, 16.

LOUREIRO, André Oliveira Ferreira, et al. O impacto dos gastos públicos sobre a criminalidade no Brasil. do Encontro Nacional de Economia, 2007, 35.

LOUREIRO, André Oliveira Ferreira. Uma avaliação dos determinantes da criminalidade no Ceará. Encontro de Economia do Ceará em Debate, 2009.

SACHSIDA, Adolfo, et al. Inequality and criminality revisited: further evidence from Brazil. *Empirical Economics*, 2010, 39.1: 93-109.

SACHSIDA, Adolfo; MENDONÇA, Mario Jorge Cardoso; MOREIRA, Tito Belchior Silva. O impacto de diferentes tipos de repressão legal sobre as taxas de homicídio entre os estados brasileiros. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 2015, 5.3.

SCALCO, Paulo Roberto; AMORIM, Airton Lopes; GOMES, Adriano Provezano. Eficiência técnica da polícia militar em Minas Gerais. *Nova Economia*, 2012, 22.1: 165-190.

SMIGEL-LEIBOWITZ, Arlene. Does crime pay? An economic analysis. Unpublished master's thesis, Columbia University, 1965.

7 APÊNDICE

1. Teste de *Chow* para Heterogeneidade Não-Observada

F(1, 268)	16,05
Prob >F	0,0001

Se essa estatística exceder o valor tabelado, a hipótese de heterogeneidade não-observada é válida.

2. Teste de Breusch-Pagan para Heterogeneidade Não-Observada

chi2(1)	22,53
Prob >chi2	0,0000

Se essa estatística exceder o valor tabelado, a hipótese de heterogeneidade não-observada é válida.

A RELAÇÃO ENTRE GERAÇÃO DE EMPREGO E PERFIL EDUCACIONAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE INSUMO-PRODUTO

João Victor Romanow Gabriel ¹

Orientadora: Milene Takasago

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo analisar a geração de empregos por grau de instrução na economia brasileira, a partir de um aumento da demanda final. Para isso, foi utilizado um instrumental insumo-produto, com a construção de multiplicadores de emprego de acordo com o estudo semelhante de Mendes (2015). Conclui-se que a economia brasileira tende a gerar mais postos de trabalho a níveis intermediários de instrução, principalmente para trabalhadores de ensino médio completo.

Palavras-chave: Geração de Empregos, Educação, Grau de Instrução, Matriz Insumo-Produto.

¹joao.romanow@gmail.com

1 Introdução

A educação no Brasil tem se tornado assunto de discussões com o passar do tempo. O governo brasileiro tem dado grande foco, no que diz respeito à formulação de políticas públicas, à educação, já que é conhecida sua capacidade de proporcionar redução de desigualdades sociais e seu importante papel no crescimento econômico de longo-prazo. Tendo em vista a grande importância das discussões em torno da educação, levanta-se a dúvida da relação entre emprego e níveis de instrução no Brasil. O presente trabalho tem, dessa forma, o objetivo de analisar os impactos na geração de empregos de acordo com os graus de instrução dos indivíduos, dado um aumento da demanda final brasileira.

Na segunda seção desse trabalho será realizada uma revisão dos estudos econômicos voltados à educação, bem como uma análise de alguns pontos importantes relacionados à situação atual da educação brasileira, com a apresentação de estatísticas relevantes. Na terceira seção será apresentada a metodologia do trabalho, que se baseou num instrumental insumo-produto para a construção de multiplicadores de emprego.

Realizou-se na quarta seção um estudo dos dados extraídos da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do ano de 2015. Na quinta seção, por fim, foram apresentados os resultados encontrados pelo estudo.

2 Educação

A educação é entendida como importante determinante social dos agentes. Essa provoca diversos efeitos no desenvolvimento da personalidade e gera efeitos positivos de longo prazo no que diz respeito ao bem-estar dos indivíduos (Mendes, 2015).

2.1 Educação na Perspectiva Econômica

A educação é alvo de estudos na área econômica há muito tempo. Sua oferta e demanda, financiamento, bem como seus efeitos sobre variáveis econômicas são alguns dos exemplos das investigações realizadas.

No âmbito econômico, a educação é constantemente apontada como um fator chave para o desenvolvimento de longo prazo de uma economia, uma vez que está relacionada ao aumento do capital humano e da produtividade da população.

A educação pode ser entendida como um investimento, já que as famílias adquirem anos de educação com o objetivo de obterem maiores rendas no futuro. É sabido dessa forma que existe uma relação positiva entre educação e renda, isto é, quanto maior o nível de escolaridade dos indivíduos, maior sua renda.

2.2 Educação no Brasil

No Brasil, o aumento da qualidade e do alcance da educação tem se tornado uma prioridade ao longo do tempo. O melhor preparo de profissionais, os assuntos lecionados e o preparo para o mercado de trabalho são constantemente apontados como fatores a serem aperfeiçoados para que se alcance melhores resultados em índices de qualidade como o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA).

Com relação à qualidade de educação, uma das maneiras de mensurá-la é por meio do índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que é uma medida de qualidade de vida proposta pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Esse índice varia de zero a um, sendo um o melhor resultado e se baseia em dados sobre educação, expectativa de vida e PIB per capita. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é calculado no mesmo molde do IDH, o adaptando a realidade brasileira. O IDHM de 2017 calculado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e pela Fundação João Pinheiro (FJP) foi de 0,778. O IDHM Educação, que mede o acesso a educação pela média de anos de estudo e expectativa de escolarização da população, foi de 0,742, o que é considerado alto.

Vale citar aqui alguns dados da educação brasileira. De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua de 2018, atualmente a taxa de analfabetismo de pessoas com 15 ou mais anos de idade é de cerca de 6,8% segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No que diz respeito ao nível de instrução dos brasileiros 48,1% da população com 25 anos ou mais de idade está concentrada nos níveis de educação fundamental, 27% possuíam o ensino médio completo ou equivalente e 16,5% possuíam o ensino superior completo.

Uma vez percebida como investimento, a educação mostra-se como importante pauta de planos de governo na medida em que possui grande capacidade de reduzir níveis de desigualdade social e possui diversas externalidades positivas.

No Brasil, a vinculação de verbas estatais destinadas a área da educação deu-se pela primeira vez na Constituição de 1934, na qual determinou-se um piso de verbas a ser destinado a educação, além de atribuir à União o papel de definição de matrizes educacionais (RIBEIRO, 1993). Na atualidade, a constituição de 1988 define um percentual mínimo de 25% da arrecadação tributária de estados e municípios a ser destinada a área da educação. O gasto inicialmente estipulado por essa constituição para a União era de 18%, porém com a aprovação da Emenda Constitucional 95, a partir de 2018, o investimento em educação deve ser igual ao do ano anterior corrigido pela inflação. No que concerne à política educacional brasileira, vale citar ainda o Plano Nacional de

Educação (PNE), sancionado pelo congresso nacional em 2014 e que estabelece diversas metas e estratégias para a esfera educacional entre os quais se pode mencionar a redução do analfabetismo, elevação da escolaridade média nacional e da qualidade.

Um importante fato a ser mencionado é o foco dado pelos últimos governos ao ensino profissional e tecnológico, como pode ser visto na criação do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) e dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. O PRONATEC foi criado em 2011 pelo governo federal com o objetivo de ampliar as oportunidades de capacitação para trabalhadores de forma articulada com as políticas de geração de trabalho, emprego e renda. Já os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia foram criados em 2008 pelo governo federal e consistem em instituições de ensino superior, básica e profissionalizante, estando já presentes em todos os estados brasileiros.

Tendo em vista a importância do estudo dos aspectos econômicos que permeiam a educação, o presente trabalho possui como objetivo analisar os impactos na geração de emprego por grau de instrução, dado um aumento da demanda final da economia brasileira.

3 Metodologia

O presente estudo se baseou numa metodologia insumo-produto, a qual permite uma avaliação detalhada de toda a estrutura produtiva. Foi utilizada a matriz-insumo para o Brasil do ano de 2015 produzida pelo IBGE. Os dados da ocupação de pessoas por setor econômico e por escolaridade foram extraídos da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de 2015. A partir disso, um aumento da demanda final da economia brasileira foi simulado e para a análise do impacto desse aumento sobre a geração de empregos foram construídos multiplicadores de emprego seguindo a metodologia de Guilhoto (2011), Chahad et al. (2003) e o estudo semelhante realizado por Mendes (2015) para a economia do Distrito Federal.

3.1 Metodologia Insumo-Produto

A metodologia insumo-produto foi elaborada por Wassily Leontief na década de 1940. Essa metodologia parte do pressuposto de que todos os setores da economia estão interligados de maneira direta ou indireta, vendendo e comprando serviços e produtos uns dos outros (Guilhoto, 2011). Segundo Guilhoto (2011): "...as relações fundamentais de insumo-produto mostram que as vendas dos setores podem ser utilizadas dentro do processo produtivo pelos diversos setores compradores da economia ou podem ser con-

sumidas pelos diversos componentes da demanda final (famílias, governo, investimento, exportações). Por outro lado, para se produzir são necessários insumos, impostos são pagos, importam-se produtos e gera-se valor adicionado (pagamento de salários, remuneração do capital, e da terra agrícola), além, é claro, de se gerar emprego."(Guilhoto, 2011, p.11)

A matriz insumo-produto é uma representação dessas relações de interdependência dos setores da economia. Ela é dividida em três partes: (a) o fluxo monetário entre cada atividade, (b) o valor da produção de cada setor destinado a demanda final (exportações, formação bruta de capital físico, variação de estoque, consumo de famílias e do governo) e (c) o valor das importações, impostos, subsídios e do valor adicionado (excedente operacional bruto e remuneração dos fatores de produção) de cada setor. Em representação gráfica, a matriz insumo-produto tem o formato que pode ser visto na figura 1:

Figura 1: Matriz Insumo-Produto

	Setores Compradores			
Set. Vend.	Insumos Intermediários	Exp. Resto País	Dem. Final	Prod. Total
	Importações do Resto do País (MP)		MP	MP
	Importações do Resto do Mundo (MM)		MM	MM
	Impostos Indiretos Líquidos (IIL)	IIL	IIL	IIL
	Valor Adicionado			
	Produção Total			

Fonte: Guilhoto (2011)

Na forma matricial, o modelo-insumo produto pode ser escrito como:

$$Ax + y = x \tag{1}$$

Em que A é uma matriz de ordem nxn e que contém os coeficientes técnicos a_{ij} , calculados da seguinte forma:

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_j} \tag{2}$$

Sendo z_{ij} a produção do setor i consumida pelo setor j como insumo e x_j a produção total do setor j. Esses coeficientes técnicos indicam a quantidade de insumos de um setor i necessária para a produção de uma unidade de produto final de um setor j (Guilhoto, 2011).

Em (1) y é um vetor de ordem nx1, no qual cada termo representa a demanda final

de um setor, e x é um vetor também de ordem $n \times 1$, em que cada termo representa a produção total de um setor.

Rearranjando (1) temos que:

$$x = (I - A)^{-1}y \quad (3)$$

$(I - A)^{-1}$ é conhecida como matriz de Leontief. Cada entrada dessa matriz é compreendida como toda a produção de um setor necessária para a produção de uma unidade de demanda final de outro.

3.2 Multiplicadores de Emprego

Para a construção de multiplicadores de emprego para o Brasil pelo modelo insumo-produto foram utilizados dados da RAIS do ano de 2015. Dela foram extraídos o número de pessoas empregadas em cada setor da economia, bem como seus respectivos graus de instrução. Os graus de instrução foram divididos em grupos, sendo eles:

- G(1): analfabetos;
- G(2): até o 5º ano do ensino fundamental incompleto;
- G(3): 5º ano do ensino fundamental completo;
- G(4): do 6º ao 9º ano incompleto do ensino fundamental;
- G(5): ensino fundamental completo;
- G(6): ensino médio incompleto;
- G(7): ensino médio completo;
- G(8): educação superior incompleta;
- G(9): educação superior completa;
- G(10): mestrado;
- G(11): doutorado;

Segundo Guilhoto (2011), a construção de multiplicadores de emprego capazes de medir o impacto sobre um aumento da demanda final (y) seguem da expressão apresentada anteriormente:

$$x = (I - A)^{-1}y \quad (4)$$

A partir dessa tem-se que:

$$\Delta x = (I - A)\Delta y \quad (5)$$

$$\Delta V = \hat{v}\Delta x \quad (6)$$

Δx e ΔV são vetores, ambos de ordem $n \times 1$ e que representam, nessa ordem, o volume da produção e a estratégia setorial. ΔV mostra o impacto sobre alguma variável, no caso desse estudo, o emprego. O inscrito \hat{v} é uma matriz diagonal de ordem $n \times n$ na qual os coeficientes são obtidos através da razão entre o valor utilizado da variável em questão, nesse caso o emprego, na produção total e o valor da produção total do setor correspondente. Isso pode ser representado da seguinte maneira:

$$v_i = \frac{V_i}{x_i} \quad (7)$$

Para se obter os multiplicadores de emprego, deve-se calcular os coeficientes de mão de obra por unidade de produção de cada setor analisado e multiplicar o vetor com os coeficientes pela matriz de Leontief (Mendes, 2015).

Para a determinação do grau de instrução dos empregos gerados, de acordo com Chahad et al. (2003) calculam-se os vetores de coeficiente de emprego por grau de instrução por setor. Cada elemento é dos vetores e é obtido do seguinte modo:

$$e_{iq} = \frac{E_{iq}}{VBP_{iq}} \quad (8)$$

O coeficiente e_{iq} é a divisão entre a quantidade de trabalhadores com nível de escolaridade $q = 1, \dots, 11$ (equivalente aos níveis de instrução de G(1) a G(11)) de um vetor i e o valor de produção bruto desse mesmo setor. Diante disso, calcula-se uma matriz de geração de emprego para cada grau de instrução. Essas matrizes são derivadas da matriz inversa de Leontief, uma vez que cada entrada é ponderada pelo coeficiente e_{iq} do setor. No fim desse processo são obtidas onze matrizes de impacto de emprego, uma para cada nível de instrução. A expressão das matrizes de impacto de emprego é:

$$E(G)_q = \hat{e}(I - A)^{-1} \quad (9)$$

Na expressão acima, \hat{e} é o vetor produzido pelos coeficientes de emprego. Segundo Mendes (2015) “cada matriz $E(G)_q$ demonstra a capacidade intersetorial de geração de

emprego, para cada qualificação q, considerando a variação da demanda final”.

3.3 Análise de Dados

Nessa seção será realizada uma análise dos dados extraídos da RAIS de 2015. A figura 2 apresenta a alocação de empregos por setores agregados e por grau de instrução no Brasil:

Figura 2: Alocação de empregos por setores econômicos e grau de instrução no Brasil.

Setor Descrição	Grau de Instrução											Total Setor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	80.165	436.229	352.376	453.213	418.891	223.907	595.301	21.854	61.294	1.455	485	2.645.170
Indústria extrativa	1.396	10.826	10.743	19.716	30.255	19.448	160.165	7.434	62.761	1.746	316	324.806
Indústria de transformação	65.963	387.636	369.617	938.518	1.326.361	1.109.301	5.261.051	339.880	869.952	13.668	2.806	10.684.753
Eleticidade, Gás e Outras Utilidades	69	1.450	1.996	3.344	8.041	4.587	72.820	7.314	50.056	901	112	150.690
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	2.064	35.179	28.110	60.348	66.057	36.912	170.725	11.466	44.527	2.773	163	458.324
Construção	43.697	456.160	333.639	732.980	1.025.765	519.171	2.223.826	91.639	228.142	3.052	832	5.658.903
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	16.648	155.938	220.282	636.264	1.431.013	1.570.191	9.456.391	530.843	908.011	8.618	1.866	14.936.065
Transporte, armazenagem e correio	3.962	72.966	113.988	275.798	497.173	330.464	1.966.738	95.665	272.915	5.366	585	3.635.620
Alojamento e alimentação	9.194	52.808	85.453	219.720	516.184	430.771	1.852.610	56.659	108.991	917	148	3.333.455
Informação e comunicação	286	3.476	5.026	13.184	39.984	47.683	511.335	129.459	511.283	6.879	966	1.269.561
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	344	2.660	2.439	5.374	11.572	18.995	260.591	142.913	705.268	6.017	1.276	1.157.449
Atividades imobiliárias	1.061	6.781	5.855	12.481	22.734	15.388	117.913	17.276	28.936	311	75	228.811
Atividades científicas, profissionais e técnicas	2.021	19.604	18.729	44.788	84.986	79.330	737.894	185.426	421.773	9.190	4.670	1.608.411
Atividades administrativas e serviços complementares	20.450	179.084	235.626	502.387	944.387	566.008	4.247.738	302.316	501.835	5.683	1.344	7.506.858
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	13.607	215.028	237.926	330.492	839.619	281.876	3.731.784	419.930	4.823.345	109.625	15.083	11.018.315
Educação	1.987	17.896	19.786	44.244	87.799	74.373	719.445	139.996	1.276.520	141.891	70.296	2.594.233
Saúde humana e serviços sociais	1.474	20.602	26.294	63.581	133.809	148.775	1.709.400	111.382	670.050	8.506	2.876	2.896.749
Artes, cultura, esporte e recreação	1.045	7.408	8.837	18.322	34.671	28.349	160.278	17.818	100.632	894	148	378.402
Outras atividades de serviços	5.317	55.188	36.592	84.447	156.445	160.027	777.589	77.864	310.109	7.913	2.014	1.673.505
Total Grau de instrução	270.750	2.136.919	2.113.314	4.459.201	7.675.746	5.665.556	34.736.704	2.707.134	11.956.400	335.405	106.061	72.163.190

Fonte: RAIS 2015.

Como pode ser observado na figura 2, no ano de 2015 o Brasil empregava cerca de 72 milhões de trabalhadores formais. Desses, aproximadamente 47% se concentravam no grau de instrução G(7), que se refere ao ensino médio completo. As atividades que mais empregavam eram respectivamente comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas; administração pública, defesa e seguridade social; e a indústria de transformação. Os grau de instrução G(1) e G(2) estão concentrados em atividades de Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; A indústria de transformação emprega a maior parte dos trabalhadores das faixas G(3) e G(4). No setor de comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas estão a maioria dos empregados formais dos graus G(5), G(6), G(7) e G(8) de instrução. Pessoas com ensino superior completo, na faixa de escolarização G(9), estão empregadas em sua maioria no setor de Administração Pública, Defesa e Seguridade Social. Por fim, mestres e

doutores estão concentrados no setor de educação, fato que não é surpreendente já que as atividades exercidas nesse setor envolvem no geral especialização e conhecimentos específicos.

3.4 Análise de Resultados

Nessa parte do trabalho, foram analisados os impactos sobre a geração de empregos diretos e indiretos no Brasil com um aumento de R\$1.000.000 (um milhão de reais) na demanda final, através do cálculo de multiplicadores de emprego.

A figura 3 mostra os resultados encontrados:

Figura 3: Empregos diretos e indiretos gerados por setor e grau de instrução com um aumento de R\$1.000.000 na demanda final brasileira.

Descrição	Grau de Instrução											Total
	G(1)	G(2)	G(3)	G(4)	G(5)	G(6)	G(7)	G(8)	G(9)	G(10)	G(11)	
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	2	11	9	12	13	9	34	2	5	0	0	97
Indústria extraiva	0	2	2	4	7	5	32	2	8	0	0	62
Indústria de transformação	1	4	4	8	13	10	53	4	10	0	0	107
Eleticidade, Gás e outras Utilidades	0	1	1	3	4	3	23	2	8	0	0	45
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	0	7	6	13	15	9	47	3	11	1	0	112
Construção	1	9	7	16	23	13	62	3	8	0	0	142
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	0	2	3	8	17	17	105	6	13	0	0	171
Transporte, armazenagem e correio	0	3	4	9	16	12	69	4	11	0	0	128
Alojamento e alimentação	1	4	5	12	26	22	100	4	9	0	0	183
Informação e comunicação	0	1	2	3	7	5	42	6	22	0	0	88
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	0	1	1	2	4	3	21	4	18	0	0	54
Atividades imobiliárias	0	0	0	1	1	1	5	1	2	0	0	11
Atividades científicas, profissionais e técnicas	0	1	1	3	6	5	39	7	19	0	0	81
Atividades administrativas e serviços complementares	1	7	9	19	35	21	158	11	20	0	0	281
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	0	4	4	7	15	6	68	7	71	2	0	184
Educação	0	1	1	3	5	4	31	4	33	3	2	87
Saúde humana e serviços sociais	0	2	2	4	8	7	66	4	21	0	0	114
Artes, cultura, esporte e recreação	0	3	3	7	14	11	64	7	34	0	0	143
Outras atividades de serviços	1	5	4	9	17	16	81	7	27	1	0	168
Total	8	67	68	143	246	179	1100	92	349	9	3	2265

Fonte: Elaboração Própria

Como pode ser visto, a variação simulada sobre a demanda final brasileira gera cerca de 2.265 novos empregos.

O grau de instrução G(7) foi o que gerou mais empregos, acumulando pouco menos de 50% de todos os empregos gerados. Esse fato demonstra que a demanda por mão de obra brasileira está em sua grande maioria concentrada em trabalhadores de nível médio completo. Os setores que se destacam na criação de empregos nesse nível de

escolaridade são o de atividades administrativas e serviços complementares, comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas, e o de alojamento e alimentação.

O grau G(9) foi o segundo que mais gerou empregos com um total de cerca de 349. O grau G(1) gerou somente 8 empregos, dos quais a maior parte foram no setor de agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, o que demonstra que essas atividades são as que mais absorvem trabalhadores analfabetos. Nos graus G(5), G(6) e G(7) foram criados uma quantidade relevante de cargos. Os graus G(10) e G(11) geraram cerca de 11 empregos conjuntamente, mostrando que a demanda por mão de obra muito qualificada é relativamente baixa no Brasil.

No que diz respeito aos setores, os que mais geraram cargos foram em sequência: atividades administrativas e serviços complementares, alojamentos e alimentação, e outras atividades de serviços.

3.5 Conclusão

O presente trabalho analisou a geração de empregos, por grau de instrução, no Brasil, dado um aumento de R\$1.000.000 (um milhão de reais) na demanda final do país. Foi utilizado um instrumental de matriz insumo-produto, com o cálculo de multiplicadores de emprego.

Pode ser observado que os setores que mais empregam no Brasil são respectivamente comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas; administração pública, defesa e seguridade social; e a indústria de transformação. Com a simulação de variação da demanda final, os setores que mais geraram empregos foram as atividades administrativas e serviços complementares, alojamentos e alimentação e outras atividades de serviços.

No que diz respeito aos graus de instrução no Brasil, a maior parte dos empregados formais se encontra na faixa de G(7), isto é, com ensino médio completo. A partir desse fato entende-se o foco do governo brasileiro no investimento em instituições como os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e em programas como o PRONATEC, visto que ambos são voltados a formação profissional. Sobressaíram-se na geração de emprego, os níveis G(7), G(9) e G(5). Os graus G(1), G(10) e G(11) foram os que menos geraram empregos, diretos e indiretos, de maneira a mostrar que a demanda por esse tipo de mão de obra é reduzida no Brasil.

4 Bibliografia

CHAHAD, J.P.Z; COMUNE, A. E; HADDAD, E. A. Interdependência espacial das exportações brasileiras: repercussões sobre o mercado de trabalho. São Paulo, 2003. TD Nereus, v. 6.

GUILHOTO, J. J. M. Análise de insumo-produto: teoria e fundamentos, 2011. Disponível em: <http://mpr.ub.uni-muenchen.de/32566/2/MPRA_paper_32566.pdf > .Acesso em : 15/12/2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. “Conheça o Brasil – População (EDUCAÇÃO)”. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html>. Acesso em: 13/12/2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. “Desenvolvimento Humano no Brasil tem leve crescimento entre 2016 e 2017”. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_contentview=articleid=34681Itemid=7. Acesso em: 13/12/2019.

MENDES, N. C. F. A Relação entre o Perfil Educacional e a Geração de Emprego e Renda na Economia do Distrito Federal, 2015. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/19691/1/2015_NaraCristinaFerreiraMendes.pdf. Acesso em : 25/11/2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. “Pronatec”. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pronatec>. Acesso em: 13/12/2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. “Instituições da Rede Federal”. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes>. Acesso em: 13/12/2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. “PNE”. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/>. Acesso em: 13/12/2019.

RIBEIRO, P. R. M. História da educação escolar no Brasil: notas para uma reflexão. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttextpid=S0103-863X1993000100003. Acesso em : 13/12/2019.

GLOBALIZAÇÃO FINANCEIRA E LIBERALIZAÇÃO ECONÔMICA: UMA ABORDAGEM PÓS-KEYNESIANA

Maria Salete Alves Queiroz¹

Orientadora: Adriana Moreira Amado

Resumo

O trabalho tem como objetivo apresentar o ceticismo Pós-Keynesiano em relação aos efeitos benéficos da Globalização Financeira e da liberalização dos mercados. Ao contrário do que afirma a ortodoxia econômica, os economistas Pós-Keynesianos analisam o caráter instabilizador e o crescimento das desigualdades entre os países, que são decorrentes de uma maior abertura econômica e da liberalização dos mercados financeiros.

Palavras-chave: Globalização Financeira, Liberalização, Pós-Keynesianismo.

¹mariasalete1204@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A Globalização é um processo de internacionalização dos fatores de produção e das mercadorias que se caracteriza pelo progressivo aumento da abertura dos mercados e da liberalização econômica. A Globalização Financeira é parte desse processo e tem como característica central a eliminações de barreiras entre os países nas transações financeiras, sejam elas ativos financeiros ou de moedas nacionais (AMADO e MOLLO, 2003; SANTIAGO, 2016).

Essa abertura progressiva do mercado de capitais se intensificou consideravelmente no final da década de 1970 com a queda do sistema de Bretton Woods. A partir desse momento, os mercados financeiros passaram por transformações. O crescente aumento das inovações financeiras e da conexão espacial e temporal entre os diferentes segmentos desses mercados foi viabilizado pela liberalização financeira em escala global e pelos avanços na tecnologia da informação (SANTIAGO, 2016).

A liberalização dos mercados faz como que ocorra redução do poder interventor do Estado. Diante disso, os economistas ortodoxos e heterodoxos adotam posturas diferentes em relação aos pontos positivos e negativos da Globalização Financeira. Os ortodoxos, que acreditam no poder regulador do mercado, veem vantagens na liberalização financeira, já os heterodoxos, que entendem a importância do papel regulador do Estado na economia, adotam uma posição cética quanto aos benefícios de uma maior abertura das economias, visto que, para eles, ocorre a redução do poder do Estado, pois que, ele passa a ter dificuldades de implementar políticas macroeconômicas (AMADO E MOLLO, 2003).

Segundo Mollo e Amado (2001), para discussão dos argumentos teóricos relacionados a liberalização econômica é de extrema importância as análises dos pontos de vista monetário e financeiro, pois um dos traços mais marcantes do atual processo de globalização entre os países é a liberalização financeira e a livre negociação de moedas como ativos. Diante disso, o aspecto monetário adquire importância central, sendo essencial entender como esses dois grandes grupos, ortodoxos e heterodoxos, entendem a importância da moeda na economia.

Importante ressaltar que, nesse trabalho, a classificação das teorias como ortodoxas ou heterodoxas segue o critério estabelecido por Mollo (2004): Os economistas ortodoxos

xos são aqueles que têm a moeda como neutra e exógena, e, portanto, aceitam a Lei de Say e a Teoria Quantitativa da Moeda (TQM). Já os heterodoxos são os que veem a moeda como não neutra e endógena, logo vão contra a dicotomia clássica, negando a validade tanto da Lei de Say como da Teoria Quantitativa da Moeda.

Isso ocorre, pois, para a ortodoxia a moeda é pouco importante analiticamente, visto que, segundo Shapiro (1978), os economistas ortodoxos a têm, apenas, como meio de troca. Dessa forma, a demanda por moeda decorre da necessidade dos indivíduos de realizarem transações. O fato de a moeda ser apenas meio de troca faz com que ela não ser desejada por si mesma e, portanto, tanto a Lei de Say como a TQM são válidas. Já as heterodoxias têm a importância analítica da moeda como traço marcante, pois se opõem à percepção econômica de equilíbrio e aceitam a possibilidade de entesouramento. Diante disso, os economistas heterodoxos rejeitam a Lei de Say e as noções de harmonia e estabilidade (MOLLO, 1998).

O presente trabalho tem como objetivo explicar o ceticismo Pós-Keynesiano em relação os pontos positivos da Globalização Financeira e da liberalização dos mercados. Os dois principais argumentos não favoráveis a maior liberalização é que ela tende aumentar a instabilidade e as desigualdade entres os países. Para este estudo, é essencial a adoção do referencial teórico de tempo histórico, incerteza e moeda, caro ao Pós-Keynesianismo.

Para análise do ceticismo Pós-Keynesiano quantos aos efeitos benéficos da Globalização Financeira, é necessário revisitar a teoria ortodoxa de modo a contrapô-la a abordagem Pós-Keynesiana. Dessa forma, além da introdução e da conclusão, o presente trabalho será dividido em três seções. A seção 2 procura apresentar o conceito e um breve histórico da Globalização Financeira, a terceira busca discutir os argumentos ortodoxos de defesa de uma maior liberalização e a última seção discute o ceticismo dos economistas Pós-Keynesianos em relação as premissas ortodoxas de maior estabilidade e igualdade com a maior abertura dos mercados.

2 A GLOBALIZAÇÃO FINANCEIRA E A LIBERALIZAÇÃO ECONÔMICA

A Globalização é entendida como um processo de liberalização generalizada, pois, além de proporcionar a abertura dos países ao comércio internacional e ao movimento de capitais, também implicou na redução do poder do Estado com as privatizações, dessegmentação do mercado financeiro e desregulamentações no geral (AMADO e MOLLO, 2001).

Esse processo de abertura é fruto das intensas modificações que o sistema financeiro internacional passou após o colapso do sistema Bretton Woods na década de 1970. A liberalização dos mercados financeiros e a adoção das reformas estruturais liberalizantes propostas pelo FMI como resposta à crise nos anos 1990, juntamente com a revolução da tecnologia de informação, culminou no que se conhece como Globalização Financeira, que se caracteriza por uma intensa intensificação do fluxo de capitais internacionais que tendem a se constituir como um único mercado global de moedas e crédito (MODENESI, 2005).

Observa-se um progressivo processo de eliminação das barreiras entre os países, no que se trata das transações de ativos financeiros e moeda nacionais e, também, uma tendência de abertura das contas capital e financeira do balanço de pagamentos de diversos países, o que facilita o acesso aos ativos financeiros domésticos e moeda nacional aos não residentes (SANTIAGO, 2016).

A Globalização Financeira tem tido profundos impactos nas dinâmicas monetárias das nações. Os mercados que antes eram segmentados, tanto no aspecto geopolítico como no relativo a produtos, estão se aproximando e unindo-se em poucos mercados com áreas de influência bem definidos. Além disso, a Globalização tem feito com que os países se integrem financeiramente via internacionalização dos mercados financeiros nacionais (AMADO e SILVA, 2000).

Vale ressaltar que, o processo de Globalização Financeira foi iniciado em 1958 pela criação do mercado de eurodólares ² e preparado pela passagem ao regime de câmbio flexível após ao colapso do Sistema de Bretton Woods. No entanto, somente com as

²Mercado financeiro da cidade de Londres não sujeito à jurisdição nacional e com ativos denominados em dólares.

medidas liberalizantes e desregulamentação dos mercados de títulos públicos entre 1979 e 1981 que o sistema financeiro globalizado ganhou impulso e se tornou como o conhecemos (SANTIAGO e AMADO, 2017).

Segundo Amado e Mollo (2003), desde o início do capitalismo, observa-se uma tendência de aumento da importância e da ampliação do mercado que não se conteve as economias nacionais, mas ultrapassou as fronteiras e passou a adquirir caráter global. A isso dá-se o nome de internacionalização do capital, processo que já ocorreu de diferentes maneiras ao longo do desenvolvimento do sistema capitalista: intensificação das trocas comerciais, dos empréstimos e da própria instalação de empresas estrangeiras e multinacionais em diferentes países.

A Globalização é parte desse processo de internacionalização do capital, mas apresenta características próprias como: descentralização da produção, homogeneização nos padrões de consumo, desenvolvimento das áreas de telemática e informática, difusão dos padrões de gestão e produção, crescimento das operações financeiras e grande fluxo de capitais. Essas características indicam o crescimento da concorrência entre os países que ampliou o mercado e, por isso, é possível afirmar que a globalização econômica implicou num processo de liberalização das economias (AMADO e MOLLO, 2003).

Essa liberalização feita via privatizações, desregulamentação, abertura do comércio e liberdade do movimento de capitais restringiu o poder do Estado ampliando a atuação e o poder do mercado. Como os economistas apresentam visões distintas acerca da eficiência da regulação via mercados, é possível afirmar que eles também discordam sobre as consequências da intensificação do processo de internacionalização do capital (AMADO e MOLLO, 2003).

Essa discordância pode ser observada nas diferentes visões distintas acerca do processo de Globalização Financeira e liberalização econômica pelas correntes ortodoxas e heterodoxas. Conforme exposto anteriormente, é importante ressaltar que esse trabalho utiliza a classificação apresentada por Mollo (2004) para agrupar as abordagens em ortodoxas ou heterodoxas, que se baseia na aceitação o ou não da Lei de Say e, conseqüentemente, da Teoria Quantitativa da Moeda.

Os economistas ortodoxos têm a moeda como neutra e exógena e, portanto, aceitam a Lei de Say e a Teoria Quantitativa de Moeda (TQM). Já os economistas heterodoxos

negam a noção de estabilidade e equilíbrio da Lei de Say e também a TQM, pois entendem a economia real como necessariamente monetária sendo a moeda não neutra e endógena (MOLLO, 2004).

Os principais argumentos teóricos pró Globalização Financeira e liberalização econômica advêm de modelos macroeconômicos ortodoxos (SANTIAGO, 2016). O fundamento do argumento liberal é que a economia é inerentemente estável e que ela tende a convergir para a trajetória de pleno emprego dos fatores de produção no longo prazo. Para essa convergência é essencial que os mercados sejam livres de forma que os agentes possam expressar suas preferências que se concretizam por meio das ofertas e demandas que se igualam nos diversos mercados ou, na versão mais recente da ortodoxia, que as expectativas racionais se estabeleçam de modo a assegurar o equilíbrio a curto ou a longo prazo (MOLLO e AMADO, 2001).

Inclui-se na postura liberal ortodoxa os neoclássicos, os novos clássicos e os novos keynesianos, pois todos eles apresentam pressupostos teóricos comuns que justificam a crença em mercados reguladores, no entanto, variam em grau quanto à aceitação da autossuficiência do mercado, aspecto que será apresentado posteriormente. De forma geral, é possível ressaltar que as correntes citadas aceitam a eficiência reguladora do livre mercado que é explicitada por meio dos preços relativos (MOLLO e AMADO, 2001).

Ao contrário da postura liberal ortodoxa, os economistas heterodoxos pós-keynesianos e marxistas têm a economia como instável e entendem o mercado como fonte de instabilidade e amplificador de desigualdades. A instabilidade e desigualdade geradas pelo livre mercado tendem a ser ampliadas pela globalização financeira, logo o Pós-Keynesianismo e Marxismo mostram-se céticos quanto aos resultados benéficos da globalização e da liberalização financeira tão defendidos pelos economistas ortodoxos (MOLLO e AMADO, 2001).

Diante disso, faz-se necessário entender de forma mais detalhada as concepções ortodoxa e heterodoxa acerca do processo de globalização e liberalização financeira. A análise heterodoxa do presente trabalho será feita por meio da postura Pós-Keynesiana, não sendo do escopo do trabalho o estudo da visão Marxista.

3 A POSTURA LIBERAL ORTODOXA

As prescrições liberais são fruto da filosofia individualista, na qual o comportamento mais eficiente, tanto em termos individuais como sociais, é aquele no qual o indivíduo age visando o seu próprio benefício. O mercado é o que reflete essas preferências individuais e, dessa forma, é o respeito as liberdades individuais e as iniciativas privadas que o tornam o melhor regulador econômico (AMADO e MOLLO, 2003; MOLLO e AMADO, 2001).

É a aceitação da Lei de Say que faz com que a economia seja entendida como estável, sendo as flutuações transitórias, pareto-eficientes ou causadas por fatores exógenos. Dentre as correntes ortodoxas citadas na seção anterior, a Novo-clássica é nitidamente mais liberal, já os Neoclássicos e os Novos Keynesianos admitem a intervenção Estatal de modo a corrigir ou compensar imperfeições no mercado ou rigidez de preços, que fazem com que o mecanismo de mercado seja ineficiente a curto prazo (MOLLO e AMADO, 2001).

Os Novos Clássicos do Ciclos Reais de Negócios atribuem a causa das flutuações econômicas às mudanças em fatores reais (choques tecnológicos) enquanto os da vertente da Informação Imperfeita à ilusão monetária causada pela ausência de informação perfeita sobre a variação dos preços. Os Neoclássicos acreditam que choques de política podem gerar ciclos econômicos e também assumem que existe ilusão monetária a curto prazo, mas, ao contrário dos Novo Clássicos que adotam expectativas racionais, os Neoclássicos utilizam do arcabouço de expectativas adaptativas. Já os Novos Keynesianos entendem que as flutuações são geradas devido a rigidez de preços e salários nominais (SACHS e LARRAIN, 1998).

Quanto aos fatores exógenos que geram ciclos econômicos, eles podem ser causados por choques de produtividade devido a desastres naturais, por interferências externas nas preferências dos agentes, ou até mesmo por imperfeições que o mercado apresenta no curto prazo. Dentre esses choques, a intervenção governamental é essencial para a análise da Globalização Financeira e da liberalização econômica, pois, a ação do Estado e, em especial, intervenção monetária, é capaz, na visão ortodoxa, de gerar desajustes e instabilidades (MOLLO e AMADO, 2001).

Como os ortodoxos aceitam os supostos de moeda neutra, que não impacta variáveis

reais, e exógena, sua oferta é completamente controlada pela autoridade monetária, eles assumem que a Teoria Quantitativa da Moeda é válida, logo, uma expansão monetária não impacta positivamente variáveis reais como produção e emprego, visto que o produto já se encontra no nível de pleno emprego no longo prazo, mas faz com que o nível de preços aumente de forma proporcional ao aumento da quantidade moeda. Além disso, como a moeda é exógena, a Autoridade Monetária é tida como a responsável pela inflação.

Diante disso, o argumento liberal afirma que uma política monetária expansionista pode no máximo alterar preços relativos e impactar a economia real de forma transitória via ilusão monetária, no entanto, o efeito é rapidamente neutralizado pelo comportamento dos agentes econômicos que percebem a ilusão e reajustam suas preferências. Produto e emprego voltam para o patamar inicial e o único efeito da política é o crescimento permanente do nível geral de preços, dessa forma, é possível afirmar que a intervenção governamental é vista como danosa já que distorce a percepção dos agentes e retarda os ajustamentos para o equilíbrio (MOLLO e AMADO, 2001).

Ao se tratar de economias abertas, a interferência danosa do governo pode ser contrabalanceada ou, até mesmo evitada, pois o feito de uma expansão monetária tende a ser diluído ou até mesmo neutralizado via redução da taxa de juros. Diante disso, a liberalização dos mercados via globalização financeira e a livre movimentação de capitais neutraliza o papel do governo e amplia o poder do mercado (AMADO e MOLLO, 2003).

Isso acontece, pois, o aumento da oferta de moeda resulta numa redução da taxa de juros nominal interna. Essa redução da remuneração do capital internamente faz com que ocorra fuga de capitais³ do país para o exterior, o que neutraliza a expansão realizada inicialmente pelo governo. A fuga de capitais, portanto, é a responsável por evitar um processo inflacionário, visto que suaviza o ciclo econômico, já que reduz internamente a oferta monetária.

Vale ressaltar também que desequilíbrios fiscais geram expectativas de futuras emissões monetárias e desvalorizações cambiais. Desse modo, a postura ortodoxa é favorável a Globalização Financeira, pois ela leva à uma maior estabilidade econômica, justamente por liberalizar e proporcionar abertura dos mercados, o que neutraliza e contrabalan-

³Com câmbio fixo a fuga de capitais é via redução da taxa de juros, já com taxas flexíveis ela ocorre devido a expectativa de depreciação cambial.

ceia a ação da Autoridade Monetária (MOLLO e AMADO, 2001).

Outro ponto positivo da globalização e da liberalização dos mercados para ortodoxos é a redução das desigualdades entre os países. A livre movimento de capitais faz com que poupanças de países desenvolvidos migrem para países menos desenvolvidos devido a maior rentabilidade do capital que eles apresentam. Diante disso, dado que a abordagem ortodoxa é a de Mercado de Fundos de Empréstimo, uma maior quantidade de poupança proporcionaria aumento do investimento e da renda, o que reduziria as desigualdades (MOLLO e AMADO, 2001).

A diferença de rentabilidade ocorre, pois, como os países apresentam estoques de capital distintos, eles também apresentam diferentes taxas de juros reais. Países mais pobres tendem a apresentar maiores oportunidades de investimento e menor quantidade de poupança, logo apresentam uma produtividade marginal do capital maior. Como no modelo neoclássico a taxa de juros real se iguala a produtividade marginal do capital, países menos desenvolvidos apresentam maiores rentabilidades. Segundo Gerschenkron (1952) e Abramovitz (1986), os países atrasados tendem a crescer mais rápidos do que os países ricos de modo a convergirem para o mesmo nível de renda (JONES, 2000).

Diante disso, é possível afirmar que os ortodoxos confiam no mecanismo de mercado e, portanto, entendem a Globalização Financeira e liberalização econômica como desejável, pois neutralizam e contrabalanceiam o viés inflacionário do Estado e também reduzem as desigualdades entre os países.

É importante ressaltar que a visão ortodoxa é o arcabouço teórico dominante e que ela tem passado por modificações ao longo dos anos. Entre os anos de 1970 e 1980, os Novos Clássicos defendiam uma liberalização mais intensa, pois se baseavam em mercados eficientes com concorrência perfeita. Já em 1990, como o novo consenso macroeconômico, os Novos Keynesianos, que ganharam maior importância dentro do mainstream, passaram a defender processo de liberalização financeira mais cauteloso devido a observação de crises cambiais associadas à: irresponsabilidade do governo, redução do controle de capitais e falhas de mercado (SANTIAGO, 2016).

4 O CETICISMO PÓS-KEYNESIANO

Os benefícios do processo de liberalização econômica e Globalização Financeira têm sido questionados por muitos economistas. Dentre os problemas associados a eles estão: a perda de autonomia na política econômica e maior interdependência entre as economias que aumenta a possibilidade de transmissão de crises entre os países. Apesar da grande pluralidade teórica do pós-keynesianismo, existe convergência no que diz respeito a instabilidade do mercado e aceitação de que ele não deve operar de forma livre. O Estado adquire papel central, cabendo a ele agir ativamente de modo a obter maior estabilidade, igualdade e eficiência (MODENESI, 2005).

A análise Pós-Keynesiana acerca da Globalização Financeira fundamenta-se nos supostos de moeda não neutra e endógena. É fundamental compreender que essa análise é feita entendendo a economia como uma economia monetária de produção e não como uma economia de trocas como ocorre na teoria ortodoxa. A teoria Pós- Keynesiana fundamenta-se na coexistência de tempo histórico, incerteza radical e moeda. Esse tripé possibilita que a moeda seja não neutra e que a teoria da preferência pela liquidez keynesiana adquira caráter central na determinação do nível de renda e emprego das economias (RESENDE e AMADO, 2007).

O tempo histórico implica em entender que a trajetória da economia é unidirecional sendo fruto de decisões cruciais que são irreversíveis e influenciadas pela incerteza (SANTIAGO, 2016) que, por sua vez, decorre do fato das decisões serem descentralizadas e do futuro ser desconhecido (MOLLO, 1998).

Ao adotar esse tripé, é essencial ressaltar que a visão é de moeda como elemento que emerge socialmente para possibilitar a ação dos agentes num mundo banhado pela incerteza, sendo a preferência pela liquidez uma atitude racional (AMADO e SILVA, 2000), visto que, em períodos incertos, a moeda passa a ser vista como um ativo mais atrativo devido sua maior liquidez, que proporciona ao agente maior segurança e flexibilidade na tomada de decisões (SANTIAGO e AMADO, 2017).

Ao contrário dos economistas ortodoxos, que foram analisados anteriormente, os Pós-Keynesianos tem como central o aumento da volatilidade macroeconômica decorrente da abertura econômica ao livre fluxo de capitais internacionais. Por entenderem a moeda como não neutra no curto e longo prazo e a economia como incerta, eles enfa-

tizam que a Globalização Financeira torna as oscilações mais frequentes, aumentando o grau de instabilidade das economias. Logo, o livre mercado é visto como problemático tanto a nível nacional como global (SANTIAGO, 2016).

As teses antiliberais, de forma geral, entendem que mercado possui caráter instabilizador e ampliador de desigualdades, que tende a ser intensificado com globalização financeira (MOLLO e AMADO, 2001).

No que se refere a instabilidade, os Pós-Keynesianos afirmam que ela tenta aumentar com a liberalização dos mercados devido ao aumento das operações financeiras com títulos e moedas, que pode possibilitar o crescimento de operações especulativas (MOLLO e AMADO, 2001). A especulação consiste na atividade de tentar prever o comportamento do mercado visando obter ganhos. Ela tende a aumentar na medida que o mercado de investimentos se desenvolve. Quando em pequeno número, os especuladores não são capazes de gerar dano, no entanto, quando os empreendimentos são, em grande número, especulativos, a situação passa a se tornar séria (KEYNES, 1970).

Na visão de Keynes, o surgimento e o aprofundamento do mercado de capitais garante maior liquidez aos títulos de longo prazo, o que propicia um canal para a condução de recursos monetários para investimento. No entanto, a liquidez desses ativos financeiros e a existência de mercados secundários possibilita o crescimento de comportamentos especulativos. Os detentores desses ativos passam a tentar maximizar seus retornos com ganhos de capital no curto prazo por meio de atividades de compra e revenda. Dado que as avaliações dos especuladores são feitas com base nas expectativas quanto a variação de curto prazo do valor dos ativos de longo prazo, num ambiente repleto de incerteza, esses movimentos de compra e revenda excessivos geram muita volatilidade nos preços e exercem impacto instabilizador na economia (SANTIAGO, 2016).

Ou seja, o aumento das atividades especulativas, apesar de refletirem a liquidez dos mercados, que, na visão de Keynes, melhora as expectativas dos empresários os incentivando a correr riscos realizando investimentos, que, por sua vez, impactam renda e emprego de forma multiplicada, também pode refletir mercados liberalizados com estruturas financeiras frágeis, com entradas e saídas pró cíclicas de capital e redução dos investimentos de longa maturação (MOLLO e AMADO, 2001).

Segundo Mollo e Amado (2001), a instabilidade tem uma relação muito próxima com

mercados financeiros e monetários, pois a liquidez tende a evoluir de forma pró-cíclica aumentando em épocas de crescimento e otimismo elevado e diminuindo em épocas de recessão. Minsky (1986) desenvolve sua teoria sobre fragilidade financeira explorando a relação entre o aumento excessivo do endividamento em períodos de otimismo e fragilização da estrutura financeira gerando o aumento das unidades especulativas (SANTIAGO e AMADO, 2017).

No desenvolvimento de sua teoria, Minsky classificou as unidades econômicas em três tipos de acordo com o grau de prudência e margem de segurança em relação ao endividamento. As unidades hedge são aquelas que conseguem se autofinanciar, suas expectativas de rendimentos futuros são superiores a suas obrigações financeiras em todos os períodos; as unidades especulativas são aquelas nas quais as saídas podem ser superiores as entradas em alguns períodos, mas as expectativas de fluxo de caixa são suficientes para o pagamento dos juros das dívidas contraídas; já as unidades Ponzi são aquelas a expectativas de fluxos de caixa futuros são insuficientes para o pagamento tanto do principal como o do juros da dívida, suas entradas são menores do que as saídas em todos os períodos de tempo (SANTIAGO, 2016).

Quanto maior for o grau de incerteza que permeia a economia relacionado aos fluxos de caixa e valor dos passivos contraídos, maior será o número das unidades Ponzi e das especulativas em relação as unidades hedge, e, portanto, mais frágil será a estrutura financeira (SANTIAGO e AMADO, 2017).

Em períodos de crescimento e otimismo, nos quais a economia vai bem e os bancos (credores) e os empresários (devedores) têm expectativas favoráveis quanto ao futuro, o nível de endividamento se eleva aumentando o número de unidades especulativas e Ponzi na economia e, conseqüentemente, fragilizando a estrutura financeira (MOLLO e AMADO, 2001).

As unidades especulativas são muito suscetíveis a subidas na taxa de juros, já que são muito dependentes de refinanciamento. Quando a possibilidade de refinanciamento se esgota ou as condições de tomada de empréstimos se deterioraram, existe a possibilidade de crise, pois o aumento da taxa de juros dificulta o pagamento das dívidas fazendo com que as unidades passem a vender ativos em geral. Na existência de muitas unidades especulativas, isso faz com que ocorra uma queda brusca do preço dos ativos fazendo que unidades hedge se transformem em especulativas e as especulativas, em

Ponzi (MOLLO e AMADO, 2001).

Em economias abertas e liberalizadas a instabilidade tendem a ser ainda maior, visto que é possível que as receitas estejam denominadas em moedas diferentes das despesas e compromissos, logo a taxa de câmbio torna-se um elemento central e adicional de incerteza. Uma desvalorização cambial, por exemplo, pode fazer com que as receitas não sejam suficientes para cobrir os passivos em moeda estrangeira. Diante disso, faz-se necessário recorrer ao mercado financeiro externo aumentando ainda mais o endividamento para viabilizar o pagamento dos compromissos realizados anteriormente (SANTIAGO e AMADO, 2017).

A liberalização dificulta a regulamentação financeira, que, apesar de não conseguir impossibilitar o surgimento de crises, consegue limitar a amplitude das flutuações econômicas ao frear o mecanismo endógeno que gera momentos de elevado otimismo seguido de recessão e queda do preço dos ativos. Diante disso, é possível que a desregulamentação financeira eleve a instabilidade do sistema capitalista o que favorece a ocorrência de crises (SANTIAGO, 2016).

A regulamentação financeira tenta atenuar o endividamento excessivo e a corrosão das margens de segurança das unidades econômica ao impedir o crescimento excessivo da oferta de crédito nos períodos de crescimento marcados pelo otimismo. Ao fazer isso, o Estado pode amenizar a fragilização financeira que tende a se seguir após períodos de booms e minimizar o impacto de um choque financeiro sobre a liquidez, solvência, produto e emprego (SANTIAGO, 2016).

Segundo Santiago (2016), esse tipo de regulamentação é importante, pois o funcionamento livre do mercado é propício a ocorrência dessas crises, logo é necessária uma postura ativa do Estado de modo a conter o crescimento excessivo da liquidez. Dado que a crise financeira se inicie, mesmo que seja não seja possível evitar completamente uma recessão, o Estado consegue atenuá-la por meio de uma política monetária ativa e uma política fiscal expansionista que visam suprir a demanda por liquidez dos agentes, acalmando-os, e manter os lucros correntes dos empresários por meio dos déficits fiscais.

É possível observar que a postura Pós-Keynesiana quanto ao Estado difere diametralmente da postura ortodoxa, que entende sua interferência como nociva e causadora de instabilidades. Para os Pós-Keynesianos, o Estado é tido como “todo poderoso”

(MOLLO, 2015), pois sua ação é indutora de um equilíbrio, que não pode ser garantido pelo mercado (MOLLO, 2001). Além disso, conforme exposto anteriormente, a ação do Estado é essencial de modo a evitar crises financeiras e atenuá-las via política fiscal e monetária, caso não tenha sido possível evitá-las.

Voltando ao aspecto de instabilidade, uma outra forma de que economias abertas e mais liberalizadas são mais instáveis é analisando os regimes de câmbio. Na visão de Dow (1993), em regime de câmbio flexível, a demanda de financiamento em economias abertas é mais elástica do que nas economias fechadas e também é pró-cíclica. Isso faz com que as expectativas quanto a variação do câmbio dificulte a conversibilidade da moeda interna em moeda internacional e também, como a demanda por financiamento é pró-cíclica, amplia-se a dimensão do ciclo e, conseqüentemente, a instabilidade econômica (MOLLO e AMADO, 2001).

Outro aspecto que faz com que os Pós-Keynesianos não sejam favoráveis a Globalização e Liberalização Financeira é que, ao contrário dos ortodoxos, que acreditam que liberalização dos mercados tende a reduzir a desigualdade entre os países via migração de capitais dos países mais desenvolvidos para os menos desenvolvidos, eles acreditam que as desigualdades tentem a aumentar com a liberalização (AMADO e MOLLO, 2003).

Quanto a análise do aumento da desigualdade, faz-se necessário retomar as ideias de Keynes a respeito da Teoria da Preferência pela Liquidez. Devido ao fato da economia ser banhada pela incerteza, que decorre da descentralização das decisões e do futuro ser desconhecido, os agentes demandam moeda, pois ela é ativo mais líquido da economia e, portanto, atua como uma garantia contra a incerteza, visto que, por meio dos contratos monetários, aproxima o futuro do presente, e, também, articula processos descentralizados (MOLLO, 1998).

São as incertezas presentes numa economia monetária de produção que fazem como que a demanda de moeda como forma de riqueza seja racional, ao contrário da visão ortodoxa, que a tem como irracional, dado que, ao reter saldos monetários maiores do que os necessários para transação, o agente estaria abrindo mão dos juros que poderia ter ganhado ao aplicar esse montante no Mercado de Fundos de Empréstimo ou na compra de títulos. A Preferência pela Liquidez keynesiana nada mais é do que esse “apego” a formas mais líquidas de acumulação (CARVALHO, 2006).

Na visão de Amado (2004), a Teoria da Preferência pela Liquidez não apenas permanece válida, mesmo num contexto de Globalização Financeira, na qual o avanço das tecnologias de informação e comunicação, juntamente como o movimento de abertura e liberalização das economias, proporcionaram um aumento da liquidez no mercado de ativos e de moeda, mas também, se ampliou em escala considerável. Vale ressaltar que a moeda nacional ainda permanece sendo o prêmio máximo pela liquidez internamente, visto que, por possuir elasticidade de substituição e produção próximas a zero, seu valor é mais estável comparativamente aos outros bens, o que faz com ela permaneça sendo unidade de conta para denominação de contratos internamente, em especial, os de trabalho (SANTIAGO, 2016).

"A liquidez da moeda deve-se em grande parte ao fato de o trabalho ser o insumo mais comum, geral, das economias monetárias de produção, e de sua remuneração ser feita em termos monetários, e essa remuneração ter por base contratos que são, também, monetários, o que, em certo sentido, fornece uma âncora à moeda"(AMADO, 2004, p. 504).

Dado que as economias estão sujeitas a diferentes graus de incerteza, os agentes tendem a apresentar diferentes níveis de preferência pela liquidez em cada país (AMADO e SILVA, 2000). Países menos desenvolvidos tendem a ter maior preferência pela liquidez, reduzindo o investimento e, conseqüentemente, o crescimento relativo da renda. A maior preferência pela liquidez ocorre tanto pelo motivo precaucional como pelo especulativo (MOLLO e AMADO, 2001).

Keynes na Teoria Geral define os motivos pelos quais os agentes demandam moeda que são: i) Motivo transacional: demanda por moeda para realização de transações pessoais e comerciais; ii) Motivo Precaucional: demanda por moeda devido ao desejo por segurança, dado o caráter incerto de algumas despesas e ganhos de mercado não previstos pelo agentes; iii) Motivo Especulativo: demanda por moeda visando a obtenção de lucro por meio da previsão do comportamento do mercado (KEYNES, 1936).

Nos mercados financeiros desenvolvidos, os ativos apresentam elevada liquidez e, dessa forma, os agentes não tem tanta necessidade de demandar moeda, pois conseguem manter seu poder de compra de forma quase líquida por meio dos ativos. No entanto, devido à volatilidade das expectativas e a possibilidade de ganhos de capital com a previsão do que acontecerá no mercado, os indivíduos demandam moeda por motivo de especulação (AMADO, 2004).

Já nos mercados menos desenvolvidos, os agentes tendem a manter uma proporção maior das suas poupanças em moeda, como forma de garantir liquidez para despesas e ganhos de capital imprevistos. Como existem menos ativos, o comportamento especulador é reduzido, (AMADO, 2004).

A maior preferência pela liquidez nessas economias pelo motivo precaucional decorre do fato de que países menos desenvolvidos apresentam trajetórias de crescimento mais instáveis e, portanto, maior também é a incerteza. Além disso, como o mercado financeiro não é desenvolvido, maior é dificuldade de atenuar essa incerteza via compra e venda de títulos. Já a demanda por motivo de especulação, apesar de reduzida, decorre do fato dos países pouco desenvolvidos serem mais instáveis, e também, devido os mercados financeiros serem pequenos. O que ocorre é um aumento da retenção de liquidez ou sua aplicação em regiões mais desenvolvidas (MOLLO e AMADO, 2001).

Diante disso, é possível afirmar que a maior preferência pela liquidez em países subdesenvolvidos decorre do maior grau de incerteza que permeia essas economias. Essa maior incerteza é decorrente das trajetórias de crescimento exógenas que costumam ser muito dependentes das exportações e, por tanto, instáveis (AMADO e MOLLO, 2004). A dependência do mercado externo aumenta a vulnerabilidade de renda do país e permite que ocorram vazamentos via importações e, também, vazamentos em aplicações em mercados financeiros de países centrais, que apresentam maiores possibilidades e diversidade de aplicações (MOLLO e AMADO, 2001).

Segundo Amado e Mollo (2001), a maior preferência pela liquidez drena recursos que poderiam ser investidos ampliando o crescimento. Isso ocorre, pois, a taxa de juros, na análise Pós- Keynesiana, é determinada pela teoria da preferência pela liquidez. É a interação entre oferta e demanda de moeda que determina a taxa de juros de mercado que, por sua vez, será comparada com a eficiência marginal do capital, expectativa de ganho com o investimento, na tomada de decisão para investir. Quando o ganho esperado com o investimento (eficiência marginal do capital) é maior que a taxa de juros, a decisão de investir é tomada.

Logo, as economias subdesenvolvidas, que apresentam maior preferência pela liquidez, e, portanto, maiores taxas de juros, tendem a apresentar níveis de investimento mais baixos e crescimento reduzido. Quando a economia é fechada, essa tendência é fraca, no entanto, ao liberalizar as economias, essa elevada preferência pela liquidez dos

países periféricos resultará na compra de ativos de economias centrais, pois são mais estáveis e, por apresentarem mercados financeiros mais desenvolvidos, também apresentam ativos mais líquidos. Esses vazamentos de finance, financiamentos de curto prazo que viabilizam a decisão de investir, via compra de ativos estrangeiros é consequência das características intrínsecas dessa economia marcadas por trajetórias de crescimento instáveis, maior incerteza, menores multiplicadores monetários e concentração bancária (AMADO e SILVA, 2000).

Ou seja, a maior preferência pela liquidez devido a maior percepção de incerteza tem impactos negativos sobre o desempenho macroeconômico nacional. A redução do investimento, que foi desestimulado pelas taxas de juros superiores a eficiência marginal do capital, resulta em menor nível de emprego e renda. A Globalização Financeira e a liberalização econômica aumentam a instabilidade já existente nas economias periféricas influenciando de forma negativa o desempenho real das economias nacionais (SANTIAGO e AMADO, 2017).

A maior demanda por moeda nos países periféricos por si só já implicam numa restrição de liquidez, mas, além disso, os Pós-Keynesianos chamam a atenção ao fato de que os países que são menos desenvolvidos e devedores tendem ter suas restrições de liquidez agravadas independentemente do regime cambial, dado o peso do pagamento da dívida que se adicionam as demais saídas de capital (MOLLO e AMADO, 2001).

Além disso, em países desenvolvidos, um estímulo ao setor real proporcionado por financiamento aos investimentos gera um impacto positivo no setor financeiro, que se encontra em situação favorável para inovar e continuar estimulando a economia real via concessão de crédito. No entanto, em economias periféricas, o sistema bancário é pouco desenvolvido, e o financiamento de um investimento pode não gerar aumento de renda correspondente, enfraquecendo mais ainda os bancos. Isso faz com que a estrutura monetária-financeira de países periféricos não consiga concorrer com os bancos dos países desenvolvidos o que leva a concentração bancária quando a economia é liberalizada (MOLLO e AMADO, 2001).

Portanto, ao contrário do que postula a economia ortodoxa, a globalização e liberalização dos mercados não permite que os recursos sejam direcionados aos países subdesenvolvidos proporcionando uma redução desigualdade, pelo contrário, devido a menor renda e ao mercado financeiro pouco desenvolvido, os recursos são direcionados

à países desenvolvidos e não aplicados ou emprestados na região, o que inibe o investimento e o crescimento desse países, aumentando ainda mais a distância entre eles e os países centrais.

Outra consequência nociva da Globalização Financeira e da liberalização dos mercados é a perda de poder do Estado na realização de políticas anticíclicas e também sua capacidade de regulação (AMADO e MOLLO, 2003). Segundo Amando e Mollo (2001), a abertura ao livre movimento de capitais dilui o controle dos governos, porque, quando a economia é fechada, o Estado consegue administrar melhor a incerteza contrabalaneando-a via políticas monetárias e fiscais ativas e, também, regulamentando os mercados. Com a abertura econômica e financeira, os mercados se ampliam os governos passam a apresentar dificuldades para implementar suas políticas.

Na visão dos pós-keynesianos, a maior dimensão dos mercados aumenta a instabilidade e também a desigualdade. As avaliações desses economistas sugerem que a Globalização Financeira e a liberalização econômica tendem a permitir o crescimento da instabilidade e surgimento de crises financeiras. Além disso, a abertura dos mercados faz com que os mecanismos de regulamentação, que protegem a economia das instabilidades do mercado, sejam mitigados e o que o Estado perca margem de manobra na condução das suas políticas econômicas (MOLLO e AMADO, 2001).

De modo conciso, o Pós-Keynesianismo enxerga a Globalização Financeira como não desejável, pois ela liberaliza os mercados financeiros, aumentando a instabilidade e desigualdade e retirando o poder regulador do Estado (AMADO e MOLLO, 2003).

5 CONCLUSÃO

As análises do ponto de vista monetário e financeiro são essenciais para entender o atual processo de internacionalização do capital marcado pela Globalização Financeira e pela liberalização dos mercados. Isso ocorre, pois, o progressivo processo de abertura econômica internacional tem como característica a liberalização dos mercados financeiros com o livre fluxo de capitais e a negociação de moedas.

Os economistas ortodoxos por aceitarem os supostos de moeda neutra e exógena, têm como válidas a Lei de Say e a Teoria Quantitativa da Moeda. Desse modo, entendem a economia como estável e ação do Estado como nociva, devido ao seu viés

inflacionário. Como enxergam a economia necessariamente no caminho do pleno dos fatores de produção, os choques são tidos como transitórios ou exógenos e dentre eles, destaca-se a atuação governamental tida como um choque exógeno que distorce a percepção dos agentes e retarda a retomada para o equilíbrio.

Para esses economistas, a Globalização Financeira e a liberalização dos mercados são vistas como positivas, pois aumentam a estabilidade ao limitar e contrabalancear o poder do Estado. Além disso, geram maior igualdade, dado que possibilitam a migração de poupanças de países desenvolvidos para países subdesenvolvidos, reduzindo a distância de patamar de renda entre o centro e a periferia.

Já os Pós-Keynesianos ressaltam o caráter instabilizador e ampliador das desigualdades inerentes ao mercado que tendem ser ampliados com a Globalização Financeira e a liberalização dos mercados.

Os países subdesenvolvidos apresentam maior preferência liquidez, mercados financeiros menos desenvolvidos, trajetórias de crescimento instáveis, dependência do mercado externo, tanto em exportações como importações, e sistema bancário pouco desenvolvido. Devido a isso, essas economias periféricas são marcadas por maior nível de incerteza que tende a ser ampliado pela Globalização Financeira gerando instabilidades. O aumento dessa instabilidade se dá devido ao maior tamanho dos mercados financeiros quando as economias são liberalizadas, o que dá margem para vazamento de recursos, volatilidade nos preços dos ativos e especulação.

Com a ampliação dos mercados, os governos não têm forças suficientes para contrabalancear os efeitos do movimento de capitais. A abertura da economia faz com que o Estado apresente dificuldade para administrar a incerteza inerente a essas economias por meio de políticas anticíclicas e regulamentação.

Além da instabilidade, as desigualdades também são acentuadas pela Globalização Financeira devido a tendência de concentração bancária e, também, pois, por apresentarem menor renda, maior incerteza e mercados financeiros menos desenvolvidos, os países periféricos, apresentam escassez de liquidez, o que impacta negativamente o crescimento do produto e da renda.

A abertura de capitais proporcionada pela liberalização dos mercados faz com que

ocorra vazamentos de renda para os países desenvolvidos, que apresentam mais possibilidades de aplicações. Isso gera impactos negativos para o crescimento do país, pois, ao reduzir a renda e gerar mais incerteza, aumenta-se a retenção de moeda e reduz o gasto em investimentos, fazendo que que esses países apresentem menores taxas de crescimento comparativamente aos países centrais ampliando ainda mais a desigualdade.

Diante do exposto, é possível afirmar que os Pós-Keynesianos não são apenas céticos com os benefícios da Globalização Financeira, mas também, contrários a ela, visto que ela torna as economias instáveis, aumenta as desigualdades e reduz o poder de atuação do Estado.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADO, Adriana Moreira. Preferência pela liquidez: o novo contexto financeiro internacional inviabiliza a teoria? *Revista de Economia Política*, 24.4: 96, 2004.

AMADO, Adriana Moreira; DA SILVA, Luiz Afonso Simoens. Considerações sobre as perspectivas nacionais e regionais do processo de integração monetário-financeiro do Mercosul. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 30.4: 571-596, 2000.

AMADO, Adriana Moreira; MOLLO, Maria de Lourdes Rollemberg. Noções de macroeconomia: razões teóricas para as divergências entre os economistas. *Manole*, 2003.

AMADO, Adriana Moreira.; MOLLO, Maria de Lourdes Rollemberg. Ortodoxia e heterodoxia na discussão sobre integração regional: a origem do pensamento da CEPAL e seus desenvolvimentos posteriores. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 34.1: 129-156, 2004.

CARVALHO, Fernando J. Cardim. *A economia keynesiana e a moeda na economia moderna*, 2006.

JONES, Charles Irving; *Introdução à teoria do crescimento econômico*. Elsevier Brasil, 2000.

KEYNES, John Maynard. *Teoria geral do emprego do juro e do dinheiro*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1970.

KEYNES, Jonh.Maynard. The General Theory of Employment, Interest and Money. The Collected Writ-tings of John Maynard Keynes, vol. VII, Cambridge: Macmillan, 1936.

MODENESI, André de Melo. Globalização financeira. Estudos Econômicos (São Paulo), 35.4: 797-802, 2005.

MOLLO, Maria de Lourdes Rollemberg. A concepção marxista de Estado: considerações sobre antigos debates com novas perspectivas. Economia, 2.2: 347-389, 2001.

MOLLO, Maria de Lourdes Rollemberg. A importância analítica da moeda em Marx e Keynes. Análise Econômica, v. 16, n. 29, 1998.

MOLLO, Maria de Lourdes Rollemberg; AMADO, Adriana Moreira. Globalização e blocos regionais: considerações teóricas e conclusões de política econômica. Estudos Econômicos (São Paulo), 31.1: 127-166, 2001.

MOLLO, Maria de Lourdes Rollemberg. Ortodoxia e heterodoxia monetárias: a questão da neutralidade da moeda. Revista de Economia Política, 24.3: 95, 2004.

MOLLO, Maria de Lourdes Rollemberg. O debate desenvolvimentista: reflexões sobre alternativas desenvolvimentistas marxistas, 2015. SACHS, Jeffrey David.; LARRAIN, Felipe Bascuñán. Macroeconomia. Makron Books, 1998.

SANTIAGO, Saulo Quadros. A Inserção da América Latina no Sistema Centro-Periferia, no Contexto de Finanças Globalizadas: Observações para México, Brasil e Argentina. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, Departamento de Economia, 2016.

SANTIAGO, Saulo Quadros; AMADO, Adriana Moreira. Elementos pós-Keynesianos e Estruturalistas para a análise da vulnerabilidade externa Latino-Americana no contexto de finanças globalizadas. Brazilian Keynesian Review, v. 3, n. 1, p. 25-47, 2017.

SHAPIRO, Edward. Análise macroeconômica. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1978.

RESENDE, Marco Flávio da Cunha; AMADO, Adriana Moreira. Liquidez internacio-

nal e ciclo reflexo: algumas observações para a América Latina. *Brazilian Journal of Political Economy*, 27.1: 41-59, 2007.

TEORIA DA INFORMAÇÃO E ANÁLISE ECONÔMICA

Marcos Paulo Rodrigues Correia¹

Orientador: Bernardo Pinheiro Machado Mueller

Resumo

Neste trabalho, foi apresentado alguns dos principais conceitos, limitações e extensões da Teoria da Informação (Information Theory). Formulada por Claude Shannon (1948), a teoria surgiu no campo da comunicação, mas apresenta relação com diversas ciências. Especialmente na economia, há uma extensa capacidade aplicativa, confirmada pelo resultado de pesquisas em Finanças, Desigualdade Econômica, Econometria, Inovação, Diversidade, entre outros. O presente artigo visa apresentar a Teoria da Informação e expor suas principais utilizações no campo econômico e em outras ciências.

Palavras-chave: Teoria da Informação, Economia Informacional, Incerteza, Entropia.

¹marcospaulorcorreia@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Informação é um dos mais importantes conceitos em profusas áreas do conhecimento, da física à filosofia. John Archibald Wheeler, físico teórico, e Fred Dretske, filósofo da mente, esclarecem sua importância. Para Wheeler (1994) apud Dretske (1981), toda partícula, campo de força e o próprio espaço-tempo derivam suas funções a partir dos *bits*, referindo-se à unidade de medida da informação. Por esse motivo, Wheeler cria seu famoso lema: *it from bit*¹. Para Dretske (1981), informação é a *commodity* capaz de produzir conhecimento, caso as condições necessárias sejam respeitadas.

Ambos os autores se referem a um conceito específico sobre o que é a grandeza. Apesar de existirem outras definições, como a filosofia da informação focaliza-se em analisar (FLORIDI, 2002), a proposição de Claude Shannon (1948) marcou profundamente o saber científico dado sua interatividade com diferentes campos e sua elegância matemática. Chamada de Teoria da Informação (TI), trata-se de uma modelagem capaz de mensurar a quantidade de informação produzida por determinado processo, relacionando-a com o grau de aleatoriedade inerente a este.

O objetivo fundamental dessa abordagem reside em definir os limites e possibilidades da comunicação, de modo a entender os mecanismos pelos quais uma mensagem pode ser reproduzida perfeita ou aproximadamente de um ponto a outro (SHANNON, 1948). Embora mensagens tenham frequentemente valor semântico, a TI provém uma medida do conteúdo informativo, que é independente de sua significação.

À primeira vista, tamanho escopo pode parecer demasiadamente amplo ao passo que a formulação de uma teoria sobre informação longe de qualquer análise de sentido pode transparecer qualidade duvidosa. Como será perceptível, no entanto, são essas características que produzem a universalidade da teoria. Criptografia, telecomunicações, linguística, ciência da computação, teoria da probabilidade e de redes, estatística, matemática, física, neurociência e economia foram alguns dos campos impactados pela Teoria da Informação.

Especificamente, a relação entre TI e economia necessita algum cuidado, uma vez que a noção de informação na teoria econômica é polissêmica (GARROUSTE, 2001). Cabe destacar, nesse caso, que uma área tradicional e bem consolidada da literatura, a Economia Informacional (*Information Economics*), apresenta um conceito parcialmente independente daquele presente na modelagem de Shannon. Uma comparação entre essas abordagens será feita na terceira seção desse trabalho.

Com essa ressalva, a TI possui extensa capacidade contributiva à pesquisa em economia. Por meio dela é possível mensurar incerteza, ruído, ordem e outras variáveis fundamentais para a análise econômica. Aplicações envolvendo Finanças e Teorias de Portfólio já angariam resultados promissores. Essa e outras contribuições da TI para a economia serão abordadas, também na terceira seção.

O presente documento visa estabelecer uma revisão bibliográfica da Teoria da Informação, além de a relacionar com a análise econômica. O artigo contará com quatro seções. No segundo, será realizado uma resenha da teoria da informação, abordando seus principais conceitos, extensões e limitações. O terceiro capítulo será destinado

¹Refere-se ao fato de que todo o sistema físico tem como fonte um conceito misterioso, a informação.

à exposição de aplicações em variados campos, brevemente, e na economia, enfaticamente. Nesse capítulo, também, será exposto algumas das mais interessantes contribuições recentes da teoria em sistemas sociais. Por último, na conclusão, será defendido a expansão de pesquisas com TI em economia.

2 A TEORIA DA INFORMAÇÃO

2.1 FORMALIZAÇÃO DO CONCEITO

Informação e comunicação são conceitos interligados. No artigo “A Mathematical Theory of Communication”, Claude Shannon (1948) implicitamente articula a comunicação como qualquer tipo de processo no qual um mecanismo, biótico ou não, afeta outro, através da transmissão de informação. Como engenheiro de origem, seu interesse situava-se em desenvolver uma teoria geral da comunicação, com foco em aspectos da engenharia. Desejou, por exemplo, estabelecer o efeito do ruído sobre um canal de comunicação e entender até que ponto é possível reduzir a mensagem enviada sem perder sua estrutura. Weaver (WEAVER SHANNON, 1949) acreditava que o estudo da comunicação possuía um problema central dividido em três níveis:

- **Nível A:** Com que precisão os símbolos expressos na comunicação são transmitidos de um ponto a outro? (**Problema técnico**)
- **Nível B:** Quão preciso são os símbolos transmitidos em carregar o sentido desejado? (**Problema semântico**)
- **Nível C:** Quão efetivo é o sentido transmitido em produzir a resposta desejada no destinatário? (**Problema da efetividade**)

A Teoria da Informação preocupa-se fundamentalmente com o problema técnico, de forma que o sentido da mensagem é irrelevante para sua formalização. Weaver (WEAVER SHANNON, 1949) conclui que o tratamento ao Nível A limita e influencia os demais. Limita posto que a TI determina o limite máximo sobre o qual a informação presente em uma mensagem não pode exceder, da mesma forma que a renda de um agente limita seu consumo, ainda que não determine quais bens serão consumidos. Influencia uma vez que a própria modelagem dos últimos dois níveis pode ser baseada na Teoria da Informação, exatamente como Dretske (1981) propôs desenvolver ao Nível B.

Para tratar o problema técnico, Shannon percebeu que a mensagem selecionada para transmissão é uma entre um conjunto de possíveis mensagens. A quantidade informativa de uma mensagem não estaria associada com seu conteúdo intrínseco, mas sim com o grau de surpresa que sua escolha produz. Isto é, informação é uma medida da incerteza ou, equivalentemente, da liberdade de escolha em determinado contexto (WEAVER SHANNON, 1949). Um exemplo pode ajudar a entender essa forma pouco convencional de tratar a informação.

Suponha uma situação fictícia onde é necessário escolher um entre oito economistas para a vaga como professor visitante, cada um com mesma probabilidade de ser selecionado. Um membro do comitê informa posteriormente que, desses oito, somente dois respeitam totalmente as condições exigidas no processo. Após o comunicado, a incerteza quanto à seleção do profissional foi reduzida das oito possibilidades iniciais para duas e, assim, o membro do comitê transmitiu informação.

Na atual situação elementar onde há de se escolher entre duas possibilidades, é arbitrariamente dito que a informação associada com esse contexto é a unidade (WEAVER SHANNON, 1949), medida pelos *bits*. Note que é a situação de escolha que possui uma unidade de informação e não suas possibilidades particulares, de maneira que a opção por qualquer um dos dois candidatos gera a mesma quantidade de informação. É por esse motivo que a TI é independente de noções de sentido.

A mensuração da quantidade² de informação é direta, realizada a partir da representação de processos de seleção como variáveis aleatórias. Seja X uma variável aleatória de distribuição uniforme discreta e n a quantidade de elementos, neste caso, as possibilidades. Então, define-se $I(X)$ como a quantidade de informação produzida em X , de modo que:

$$I(x) = \log_2 n \quad (1)$$

onde \log_2 é o logaritmo na base 2. O uso de logaritmos é conveniente já que é matematicamente fácil realizar operações, além de representar adequadamente o modo pelo qual parâmetros de interesse crescem, como o tempo e os transistores em um sistema computacional (SHANNON, 1948). Além disso, a escolha da base do logaritmo corresponde com a escolha da unidade de medida da informação, que se mostrou mais intuitiva como a base binária. $I(X)$ é chamado de quantidade esperada de informação em X e de entropia da distribuição uniforme.

Se as alternativas não são igualmente prováveis, (1) não pode ser utilizada. Suponha, por exemplo, que um dos economistas restantes no processo possui probabilidade de 80% de ser selecionado, dado que já possuiu experiência como professor e produziu artigos em revistas prestigiadas. Nesse caso, sua efetivação produzirá, em média, menos informação pois menos incerteza estará associado ao processo de escolha. Em outras palavras, menos surpreendente seria a sua escolha para o cargo. De modo geral, circunstâncias em que uma alternativa possui elevada probabilidade de ocorrer produzirão pouca informação. No limite, quando uma alternativa qualquer ocorre com certeza, o processo não produz informação.

Assim, a quantidade de informação produzida em um processo generalista é representada da seguinte forma. Seja X uma variável aleatória discreta e n a quantidade de elementos no espaço amostral $\Omega = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$. Define-se a informação presente no processo X como:

²É mais correto pensar em taxa de informação ante quantidade, uma vez que a fonte de informação pode a produzir continuamente. Para efeito de exposição da teoria, tratar de quantidade informativa não causa perda de sua generalidade.

$$I(X) = \sum_{i=1}^n p(x_i) \log_2(1/p(x_i)) \quad (2)$$

$$H(X) = - \sum_{i=1}^n p(x_i) \log_2 p(x_i) \quad (3)$$

onde $p(x_i)$ é a probabilidade do evento x_i ser o escolhido. O termo $-\log_2 p(x_i)$ determina a quantidade de informação que cada escolha individualmente produz³. Uma vez que o interesse é a informação total na situação de escolha, pondera-se esse valor pela sua probabilidade de ocorrer, $p(x_i)$, e soma-se todas as possibilidades. O resultado é a estimativa da quantidade esperada de informação.

No caso em que um dos economistas possui 80% de chance de ser selecionado, denotado por X' , a decisão produz:

$$H(X') = -(0,8 \log_2 0,8 + 0,2 \log_2 0,2) = 0.7219 \text{ bit} \quad (4)$$

ao passo que, no caso inicial com ambos desfrutando da mesma chance de serem selecionados (X''), temos:

$$H(X'') = -(0,5 \log_2 0,5 + 0,5 \log_2 0,5) = 1 \text{ bit} \quad (5)$$

Note que (5) equivale a (1) quando $n = 2$, situação que produziu mais informação. Por estranho que pareça, a quantidade de informação cresce à medida que o processo se torna mais aleatório (GLEICK, 2011).

As equações (2) e (3) são matematicamente equivalentes, contudo, o termo $I(X)$ foi substituído por $H(X)$ para se referir a entropia de Shannon que, por sua vez, usou H para referenciar o teorema H de Boltzman. Entropia é uma medida de desordem, incerteza ou volatilidade associada a uma variável aleatória (MAASUOMI, 1993). Maasuumi (1993) revela que existe uma relação tenaz, extensamente debatida, entre $H(X)$ e a entropia física apresentada na segunda lei da termodinâmica⁴. Curiosamente, a sugestão de como nomear (3) proveio do famoso matemático John Von Neumann, conforme Myron Tribus (TRIBUS MCIRVINE, 1971, página 180) recordou em conversa com Shannon:

³Há uma outra forma de interpretar $-\log_2 p(x_i)$. O termo representa a menor quantidade de bits (ou perguntas binárias) capazes de codificar eficientemente um evento x_i de probabilidade $p(x_i)$. Assim, a entropia de Shannon representa a quantidade esperada de bits para representar o evento que de fato ocorre. Em aplicações, quando $-\log_2 p(x_i)$ não é inteiro, toma-se o menor inteiro z tal que $z > -\log_2 p(x_i)$. Por exemplo, para $p(x_i) = 0,2$ temos: $-\log_2 0,2 \cong 2,322$. Isso significa que são necessários, no mínimo, 3 bits para descrever eficientemente x_i em linguagem binária.

⁴Entropia de Gibbs, utilizada amplamente na física, é equivalente a entropia de Shannon com a adição da constante de Boltzmann, k_b : $S = -k_b \sum_{i=1}^n p_i \log(p_i)$. Pela facilidade de manipulação, a entropia de Shannon pode ser convertida na de Gibbs através da mudança de base logarítmica.

My greatest concern was what to call it. I thought of calling it ‘information’, but the word was overly used, so I decided to call it ‘uncertainty’. When I discussed it with John von Neumann, he had a better idea. Von Neumann told me, ‘You should call it entropy, for two reasons. In the first place your uncertainty function has been used in statistical mechanics under that name, so it already has a name. In the second place, and more important, nobody knows what entropy really is, so in a debate you will always have the advantage.’

Como a própria relação com a física sugere, a estrutura matemática da entropia de Shannon não é mero acaso. Na realidade, qualquer função não negativa, $g(\cdot)$, aplicada à função de probabilidade de uma variável aleatória $X : \Omega \rightarrow \mathbb{R}$, que satisfaz:

$$g(p(x_i)) = \begin{cases} 0, & \text{caso } p(x_i) = 1 \\ \infty, & \text{caso } p(x_i) \rightarrow 0 \end{cases} \quad (6)$$

é uma candidata razoável para mensurar informação (MAASUOMI, 1993). A fim de encontrar a ideal, Claude Shannon definiu propriedades de interesse que foram, posteriormente, transformadas nos seguintes axiomas (DEDEO, 2016):

1. **Contínuidade:** $g(p(x_1), \dots, p(x_n))$ deve ser contínua nos possíveis $p(x_i)$
2. **Simetria:** $g(p(x_1), \dots, p(x_n))$ é uma função simétrica nos possíveis $p(x_i)$. Assim, a reordenação das probabilidades de cada evento não produz mudança na quantidade de informação do processo. A simetria reitera sua não relação com noções de sentido;
3. **Condição de Máxima Informação:** $g(p(x_1), \dots, p(x_n))$ tem valor máximo para $p(x_i) = 1/n$, para $\forall i \leq n$;
4. **Coarse-Graining ou recursão:** Para todo $0 \leq \lambda < 1$ vale que:

$$g(p(x_1), p(x_2), \dots, \lambda p(x_n), (1 - \lambda)p(x_n)) = g(p(x_1), p(x_2), \dots, p(x_n)) + p(x_n)g(\lambda, 1 - \lambda) \quad (7)$$

É possível provar que a única função g que satisfaz as premissas acima é da forma⁵:

⁵Na abordagem axiomática da entropia estatística, existem outras propriedades que podem ser utilizadas para provar que a entropia de Shannon é a ideal para uma grande variedade de contextos. Os quatro axiomas expressos são os mais tradicionais para tal prova.

$$g(.) = -K \sum_{i=1}^n p(x_i) \log_2 p(x_i) \quad (8)$$

onde K é uma constante positiva alterada pela determinação da base logarítmica.

O axioma de continuidade encontra-se presente em diversas representações matemáticas de fenômenos naturais e sociais, por isso sua necessidade é bastante aceitável. A simetria e a condição de máxima informação garantem a abstração conceitual desejada ao tratar um conceito de escopo tão amplo. Já o interesse no axioma de recursão necessita de uma explicação mais cuidadosa.

Coarse-graining trata de como agrupar a informação. Ao optar por transmitir a frase “o candidato ‘A’ foi selecionado para a vaga” ao invés de “o candidato ‘A’ foi selecionado para a vaga de professor visitante do departamento” ocorre uma deliberada redução da quantidade de informação transmitida e, assim, aplica-se o princípio de recursão (DEDEO, 2016). A informação perdida representa o segundo termo do lado direito de (7), que pode ser útil ou não, a depender do contexto. Nesse sentido, o quarto axioma determina que informação pode ser compactada e sua perda informativa mensurada.

Em comparação, a macroeconomia utiliza o mesmo princípio ao propor que variáveis econômicas agregadas podem explicar o comportamento da economia como um todo. De fato, o próprio processo científico resulta na criação de modelos simplificadores da realidade para explicar e prever seu comportamento sistêmico. Nos dois casos, parte da informação é retirada, assumindo que não é preciso sua integralidade para que alguma compreensão ocorra. Quando a exposição detalhada e perfeita de um sistema não pode ser realizada, o *Coarse-graining* é a solução.

Assim, o respeito aos quatro axiomas garante a existência de propriedades especiais para a entropia. A medida possui comportamento de árvore lógica, o que possibilita aplicação para muitos problemas computacionais. Além disso, a noção de entropia na Teoria da Informação é o melhor mecanismo de compreensão de dados (COVER THOMAS, 1991).

2.2 ALTERNATIVAS

Como conclui DeDeo (2016), a entropia de Shannon, age como um indicador de diversidade. No campo econômico, o índice de Herfindahl-Hirschman foi criado com o intuito de mensurar a concentração em um mercado e, assim, a competitividade e diversidade no setor (RHOADES, 1993). O índice, D , é medido como:

$$D(S) = \sum_{i=1}^N s_i^2 \quad (9)$$

no qual S representa o conjunto com o *market share* das N firmas presentes nesse mercado e s_i o *market share* de cada firma. Uma vez que cada s_i é sempre menor

ou igual a unidade e nunca menor que zero, é possível entender a medida como a probabilidade de se selecionar uma empresa específica no conjunto de todas as firmas da indústria. Por isso, o indicador pode ser um possível substituinte para a entropia de Shannon.

O índice de Herfindahl-Hirschman é muitas vezes utilizado para políticas antitrustes de maneira que tem grande importância empírica. No entanto, o indicador não respeita o axioma de *Coarse-graining*, que possibilita a entropia possuir características atraentes. Em suma, nenhuma medida de diversidade em outros campos científicos satisfaz os quatro axiomas da entropia e, portanto, esta é a melhor medida para essa mensuração (DEDEO, 2016).

2.3 INFORMAÇÃO MÚTUA

Definida a informação presente no emissor e suas propriedades, resta resolver o problema técnico, qual seja, com que precisão os símbolos são transmitidos de um ponto ao outro. Shannon (1949) ponderou que a transmissão de informação ocorre por um canal de comunicação, local onde a mensagem produzida no emissor é codificada em símbolos/sinais e deve ser decodificada pelo receptor. Se, por exemplo, o comitê decide enviar uma carta com o resultado do processo seletivo, a mensagem é codificada fisicamente em caracteres alfabéticos e posteriormente decodificada no cérebro de cada candidato. Dessa maneira, a comunicação depende da capacidade do canal para transmitir informação de um ponto a outro.

A informação que o destinatário recebe também pode ser manipulada como uma variável aleatória. Seja Y essa variável, com m elementos. Caso o canal comunicativo não tenha influência de ruído, então $H(X) = H(Y)$. Na maior parte dos casos, contudo, o ruído tem efeito considerável sobre a transmissão de informação, circunstâncias em que as entropias são apenas parcialmente correlacionadas. Observando pelo ponto de vista do destinatário, a questão de interesse é determinar o quanto se desconhece sobre X sabendo que Y ocorreu. Para isso, define-se a entropia condicional de X dado Y como:

$$H(X | Y) = - \sum_{i=1, j=1}^{n, m} p(x_i \cap y_j) \log_2 p(x_i | y_j) \quad (10)$$

$H(X | Y)$ determina a incerteza média sobre X após observar Y . Em outras palavras, esse termo representa a quantidade de informação que é perdida da fonte após a transmissão para o destinatário. A partir dessa lógica, pode-se definir a informação mútua entre duas variáveis, $I(X; Y)$, como a quantidade de informação obtida sobre uma das variáveis conhecendo-se a outra (GHAHRAMANI, 2006):

$$I(X; Y) = H(X) - H(X|Y) = H(Y) - H(Y|X) \quad (11)$$

Informação mútua é simétrica entre as duas variáveis. Quando o canal utilizado não

apresenta ruído toda a informação produzida em X é transmitida, ou seja, $H(X, Y) = H(X)$. Basta conhecer $H(X)$ para saber exatamente o que ocorre em $H(Y)$ e vice-versa. No outro extremo, quando as variáveis X e Y são completamente independentes, não há informação mútua, isto é, $H(X) = H(X|Y)$. Isso significa que conhecer ou não Y é irrelevante pois nada que ocorre em X é conhecido por Y .

Shannon (1949) utilizou o conceito de informação mútua para definir uma propriedade, a capacidade do canal. Essa é a maior taxa de informação (em *bits* por segundo) que pode ser transmitida em um dado canal de comunicação com probabilidade de erros arbitrariamente baixa. A capacidade do canal, C , é medida como:

$$C = \max(H(X) - H(XY)) \quad (12)$$

onde maximiza-se com respeito a todas as possíveis fontes de informação $H(X)$, que podem ser entradas no canal. Sempre que a entropia da fonte supera a capacidade do canal, erros na transmissão ocorrem frequentemente. Com esse aparato teórico, Shannon estabeleceu sua contribuição para o estudo da comunicação, determinando resposta robusta ao problema técnico.

O autor, além disso, mostrou uma possível solução para situações de excesso de informação no canal: basta aumentar a ambiguidade da mensagem. Aumentar a ambiguidade é análogo a tornar a mensagem mais repetitiva. Assim, mesmo que a informação transmitida sofra bastante alteração, o que alcança Y eventualmente recuperará a informação em X . Tal princípio é bastante aplicável em campos de estudo que necessitam de rigor na informação transmitida, como a criptografia.

2.4 DIVERGÊNCIA ENTRE DISTRIBUIÇÕES E KULLBACK-LEIBER DIVERGENCE

Uma vez que TI trabalha com manipulação de variáveis aleatórias, é quase imediato perceber a relação entre o campo e a Estatística. Um dos ramos mais influenciados por TI é a Inferência Estatística, que pode ser entendida como o campo focado em mensurar e julgar afinidades e diferenças entre distribuições (MAASUOMI, 1993). Há várias bases metodológicas para testar hipóteses, recurso comum na Inferência, conquanto TI fornece um grupo poderoso de testes a partir da entropia das distribuições analisadas. Entre esses testes, a Divergência de Kullback-Leiber (KL) é geralmente o critério de escolha em função de suas características convenientes como respeitar o axioma de *coarse-graining* (MAASUOMI, 1993).

A divergência de Kullback-Leiber é uma medida da diferença entre duas distribuições de probabilidade, de modo que serve como medida de qualidade do ajuste entre essas distribuições (EVREN TUNA, 2012). Na linguagem informacional, KL mensura o ganho informacional ao se utilizar um modelo distributivo aproximado em relação a distribuição efetiva. A fórmula para KL requer apenas uma leve modificação em relação a entropia de Shannon (3). Seja $q(x)$ a função de probabilidade relativa à distribuição

aproximada de x e $p(x)$ a distribuição verificada. Então:

$$KL(p | q) = \sum_{i=1}^n p(x_i)(\log_2 p(x_i) - \log_2 q(x_i)) \quad (13)$$

$$KL(p | q) = \sum_{i=1}^n p(x_i) \log_2 \frac{p(x_i)}{q(x_i)} \quad (14)$$

Pela desigualdade de Jensen, $KL(p | q) \geq 0$ e $KL(p | q) = 0$ quando $p(x) = q(x)$ (MAASUOMI, 1993). Note que, apesar da divergência de Kullback-Leiber ser escrita como p condicionado a q , a equação (14) difere da entropia condicional definida em (10). O termo no logaritmo é uma razão entre as distribuições, diferente da probabilidade condicional em (10), e pondera-se apenas pela probabilidade $p(x_i)$. A medida determina, em essência, a esperança da diferença logarítmica entre a probabilidade dos dados na distribuição original e na distribuição aproximada. Dessa forma:

$$KL(p | q) = \mathbb{E}[\log_2 p(x) - \log_2 q(x)] \quad (15)$$

A divergência de Kullback-Leiber não é simétrica em relação as distribuições já que não respeita a desigualdade triangular. Em função disso, fala-se em uma divergência e não distância entre duas distribuições. Quando simetria é uma propriedade de interesse, utiliza-se a Distância de Jensen-Shannon, criada diretamente de KL.

A interpretação da grandeza é simples. Quanto maior for KL, mais informação é ganha ao aproximar $p(x)$ por $q(x)$. Comparar $KL(p | q)$ com, por exemplo, $KL(p | h)$, a divergência de outra distribuição aproximada $h(x)$ com $p(x)$, permite avaliar qual dos dois modelos distributivos melhor se adequa aos dados. Como o ganho de informação em KL representa aumento de incerteza sobre $p(x)$, seleciona-se a distribuição aproximada de menor KL.

A grande vantagem de testes informacionais, como KL, é que eles não dependem de dimensão ou parametrização das distribuições analisadas (MAASUOMI, 1993), permitindo uso geral em aplicações econométricas. De fato, alguns dos principais testes para seleção de modelos são derivados de KL, como *General information criterion* (GIC), *Akaike's information criterion* (AIC) e *Bayesian information criterion* (BIC) (EVREN TUNA, 2012). Testes de má especificação de modelo também possuem relação com a divergência, caso utilize-se *Fischer Information*⁶ para sua formalização.

Um aspecto fundamental de KL diz respeito a sua interpretação a partir do raciocínio bayesiano. Pode-se descrever a divergência de Kullback-Leiber em relação a “surpresa” (“surpresa Bayesiana”) de uma distribuição $p(x)$ dado que um agente esperava $q(x)$ (DEDEO, 2016). A surpresa seria uma medida da inovação presente na distribuição verdadeira, $p(x)$, em relação a distribuição esperada $q(x)$. Na abordagem bayesiana, KL representa a interpretação epistêmica de um agente testando suas crenças, $q(x)$,

⁶Pode ser mostrado que *Fischer Information* é a derivada segunda da Divergência de Kullback-Leiber entre a distribuição aproximada $f(X; \theta)$ e a distribuição verdadeira $f(X; \theta_0)$, onde θ é um parâmetro da distribuição.

e comparando-as com novas evidências, $p(x)$. Essa formulação tem sido de enorme aplicabilidade para estudos sobre inovação, que serão expostos na próxima seção deste trabalho.

2.5 EXTENSÕES E LIMITAÇÕES

Apresentada até aqui, TI aplica-se a fontes discretas de informação, isto é, fontes cujos símbolos e mensagens podem ser representadas através de variáveis aleatórias discretas. Para fontes contínuas a fórmula é estendida a partir de integrais e funções de densidade de probabilidade, não obstante alguns cuidados serem tomados a fim de especificar o nível de precisão com a qual a variável será representada (GHAHRAMANI, 2006). De qualquer forma, o resultado que Shannon provou sobre a melhor forma funcional para a mensuração da informação, em (8), só é válido se a fonte geradora for estocástica⁷ e ergódica⁸.

É razoável formar alguma dúvida sobre a universalidade da TI ao constatar-se que a evolução da vida e dos sistemas sociais são puramente processos não ergódicos. Essa limitação foi e tem sido tratada de diferentes formas. Em primeiro lugar, Shannon (1948) construiu exemplos de processos não ergódicos divisíveis em um número finito de subprocessos estatisticamente homogêneos (ergódicos) e os cunhou de fontes “misturadas”. Nesses casos, toda vez que o processo inicia, um de seus subprocessos é escolhido, de acordo com uma probabilidade, e segue indefinidamente nesse estado. Assim, a entropia de fontes “misturadas” foi definida como a esperança da entropia dos subprocessos puros. Solução engenhosa, mas limitada.

Em segundo lugar, deve-se levar em conta o contexto de aplicação. Desde o artigo original, a linguagem tem sido importante objeto de análise para a TI, influenciando campos da linguística como *Natural Language Processing* (NLP). Mesmo que a linguagem, em si, tenha estrutura não ergódica, é possível a modelar por meio de cadeias de Markov (MANNING SCHUTZE, 1999). Para isso, basta assumir que a probabilidade de uma palavra (ou letra) ser escolhida em um texto depende das k palavras (ou letras) anteriores, o que produz uma aproximação de Markov de ordem k :

$$P(X_n = x_n | X_{n-1} = x_{n-1}, \dots, X_1 = x_1) = P(X_n = x_n | X_{n-1} = x_{n-1}, \dots, X_{n-k} = x_{n-k}) \quad (16)$$

Com essa modelagem, aplica-se a entropia de Shannon na matriz de transição construída através das probabilidades em (16). Muitos algoritmos utilizados para modelar textos

⁷Informalmente, um processo estocástico é uma família de variáveis aleatórias que evoluem no tempo de acordo com certas probabilidades. Muitos eventos podem ser modelados como estocásticos.

⁸Informalmente, um processo ergódico é um tipo de processo no qual amostras razoavelmente largas tendem a representar o processo com um todo (WEAVER SHANNON, 1949). Muitos eventos de interesse na economia e ciências sociais não são ergódicos.

utilizam-se de cadeias de Markov para sua formalização e permitem, por isso, aplicações de TI.

Uma outra solução consiste em definir uma função de entropia capaz de mensurar processos não ergódicos e, em especial, sistemas complexos⁹. A iniciativa foi possível por meio da alteração dos axiomas anteriores, de maneira a melhor representar o comportamento de tais sistemas. Thurner, Corominas-Murtra e Hanel (2017) produziram alguns resultados nesse campo, encontrando diferentes formas funcionais para a entropia a partir de generalizações dos seguintes tipos de processos: Urna de Polya, *Sample Space Reducing* (SSR) e *Multinomial Mixture* (MMP).¹⁰

A modelagem da informação em processos não ergódicos é relativamente recente e ainda restam formalizações para sistemas complexos mais abrangentes, cujo comportamento é *self-reinforcing* e *path-dependent* simultaneamente (THURNER et al, 2017). Felizmente, os resultados no campo são promissores e já permitem mensurar a informação em distribuições não convencionais como *Power Law* e *Zipf's law*.

Por fim, uma abordagem moderna à informação, conhecida como Teoria Algorítmica da Informação (TAI), pode mensurar a grandeza em processos variados, sejam estocásticos e ergódicos ou não. Sua utilidade reside na formulação de uma medida não probabilística, adequada a contextos cuja caracterização do espaço amostral é inacessível. Novamente, alguma formalidade matemática será necessária. Seja x o objeto (processo) de interesse expresso como uma cadeia finita de caracteres binários (o que implica ser um objeto computável), $l(x)$ seu comprimento e \mathbb{U} um computador universal¹¹. Seja, também, $\mathbb{U}(p)$ o resultado em \mathbb{U} quando embutido um programa p . Então define-se a complexidade de Kolmogorov (*Kolmogorov Complexity*), K , para uma cadeia binária x com respeito a \mathbb{U} , como:

$$K_{\mathbb{U}}(x) = \min_{p: \mathbb{U}(p)=x} l(p) \quad (17)$$

K é o menor entre todos os possíveis programas que se encerram quando produzem x (COVER e THOMAS, 1991). A complexidade de Kolmogorov determina a informação de x . Conforme Gleick (2011) expõe, o interesse em relacionar a informação de um objeto com algoritmos foi originado de modo independente por Solomonoff, Kolmogorov e Chaitin:

⁹Sistemas complexos são sistemas com grande número de agentes, normalmente heterogêneos, interagindo entre si, exibindo comportamento emergente e auto organizado.

¹⁰Urna de Polya é um exemplo de processo *self-reinforcing*, característica comum em sistemas complexos. SSR é um exemplo de processo *path-dependent*, característica também comum em sistemas complexos. MMP é um exemplo de processo estocástico composto, característicos de processos que contêm saltos.

¹¹Computador universal é um computador que pode simular as ações de outros computadores (COVER e THOMAS, 1991). Computadores digitais são universais e, em particular, podem simular uma *Máquina de Turing Universal*, que é um dispositivo teórico utilizado para representar as operações lógicas básicas de um computador (WIKIPEDIA). Church (1936) prova que todos os modelos computacionais suficientemente complexos são equivalentes, pois só computam uma mesma família de programas. Esse resultado é diretamente relacionado ao teorema de Kolmogorov.

Solomonoff, Kolmogorov, and Chaitin tackled three different problems and came up with the same answer. Solomonoff was interested in inductive inference: given a sequence of observations, how can one make the best predictions about what will come next? Kolmogorov was looking for a mathematical definition of randomness: what does it mean to say that one sequence is more random than another, when they have the same probability of emerging from a series of coin flips? And Chaitin was trying to find a deep path into Gödel incompleteness by way of Turing and Shannon - as he said later, “putting Shannon’s information theory and Turing’s computability theory into a cocktail shaker and shaking vigorously.” They all arrived at minimal program size. And they all ended up talking about complexity.

O resultado central que possibilitou todas as investigações posteriores foi o teorema da universalidade de Kolmogorov (LEVIN, 1971). Nele é provado que, dado uma máquina universal \mathbb{U} , para qualquer outra máquina \mathbb{A} , existe uma constante $c_{\mathbb{A}}$, tal que:

$$K_{\mathbb{U}}(x) \leq K_{\mathbb{A}}(x) + c_{\mathbb{A}} \quad (18)$$

em que x é uma cadeia binária qualquer e $c_{\mathbb{A}}$ uma constante independente de tal cadeia (COVER e THOMAS, 1991). À medida que x se torna mais complexo, $c_{\mathbb{A}}$ se torna assintoticamente pequeno, ou seja, a complexidade de Kolmogorov é uma característica fundamental de x . O resultado prova que é possível determinar a quantidade informativa, suficientemente invariante, de qualquer objeto computável (LEVIN, 1971).

Com essas soluções, a TI alcançou algum grau de universalidade. Embora a Teoria Algorítmica da Informação detenha um sentido ainda mais profundo que a proposta original, aplicações da entropia de Shannon, bem como outros aspectos de seu trabalho, são bastante poderosos e mais comuns ao campo econômico. Por isso, o presente trabalho focaliza na análise de TI, ao passo que referências à TAI só serão realizadas quando explicitamente expressas.

3 O USO DA TEORIA DA INFORMAÇÃO

Após o artigo de Shannon (1948), a nova modelagem rapidamente se espalhou. Cibernética, computação, linguagem, cognição, estatística além de várias outras áreas de conhecimento utilizaram a Teoria da Informação em seus objetos de interesse. No entanto, durante tal processo de sincretismo, exageros e má interpretações foram recorrentes.

O próprio matemático alertou para o uso indiscriminado da teoria sem um respaldo teórico efetivo, em que algumas definições eram traduzidas para diferentes domínios e entendidas como verdades a partir de fatos matemáticos e não de testes para sua devida validação (SHANNON, 1956). Se, a título de exemplo, um neurocientista afirmasse que o cérebro humano possui comportamento de um decodificador ideal, seria necessário um experimento para testar tal hipótese enquanto que a prova formal de sua possibilidade não seria evidência suficiente.

DeDeo (2016), felizmente, argumenta que a inquietação de Shannon foi solucionada e, aos poucos, TI foi compreendida em sua extensão e limitação. A Revolução Digital teve grande papel nisso, posto que boa parte dos experimentos necessitavam de um volume de dados dificilmente processáveis para computadores comuns à década de 60 (AFTAB et al, 2001). Testes para avaliar a adaptação de TI a diferentes campos se tornaram cada vez mais fáceis ao mesmo tempo que o desenvolvimento teórico crescia com vigor.

Nesse meio, algumas ciências se destacaram pelo benefício adquirido com a adoção de Teoria da Informação. Cabe destacar sete delas: teoria da comunicação; probabilidade e estatística; neurociências; matemática; física; ciência da computação e economia. Cada uma possuiu contribuições diferentes e vale ressaltá-las individualmente. No caso da economia, um tratamento específico e cuidadoso será realizado por se tratar do foco deste trabalho.

Em Teoria da Comunicação, a modelagem de Shannon produziu uma robusta solução ao problema técnico da comunicação. Trabalhos recentes com os aspectos comunicativos concentraram-se no estudo de redes, especialmente a análise de como é transmitida informação em um sistema de *network* e de que forma os nós cooperam para essa transmissão (XIE e KUMAR, 2004).

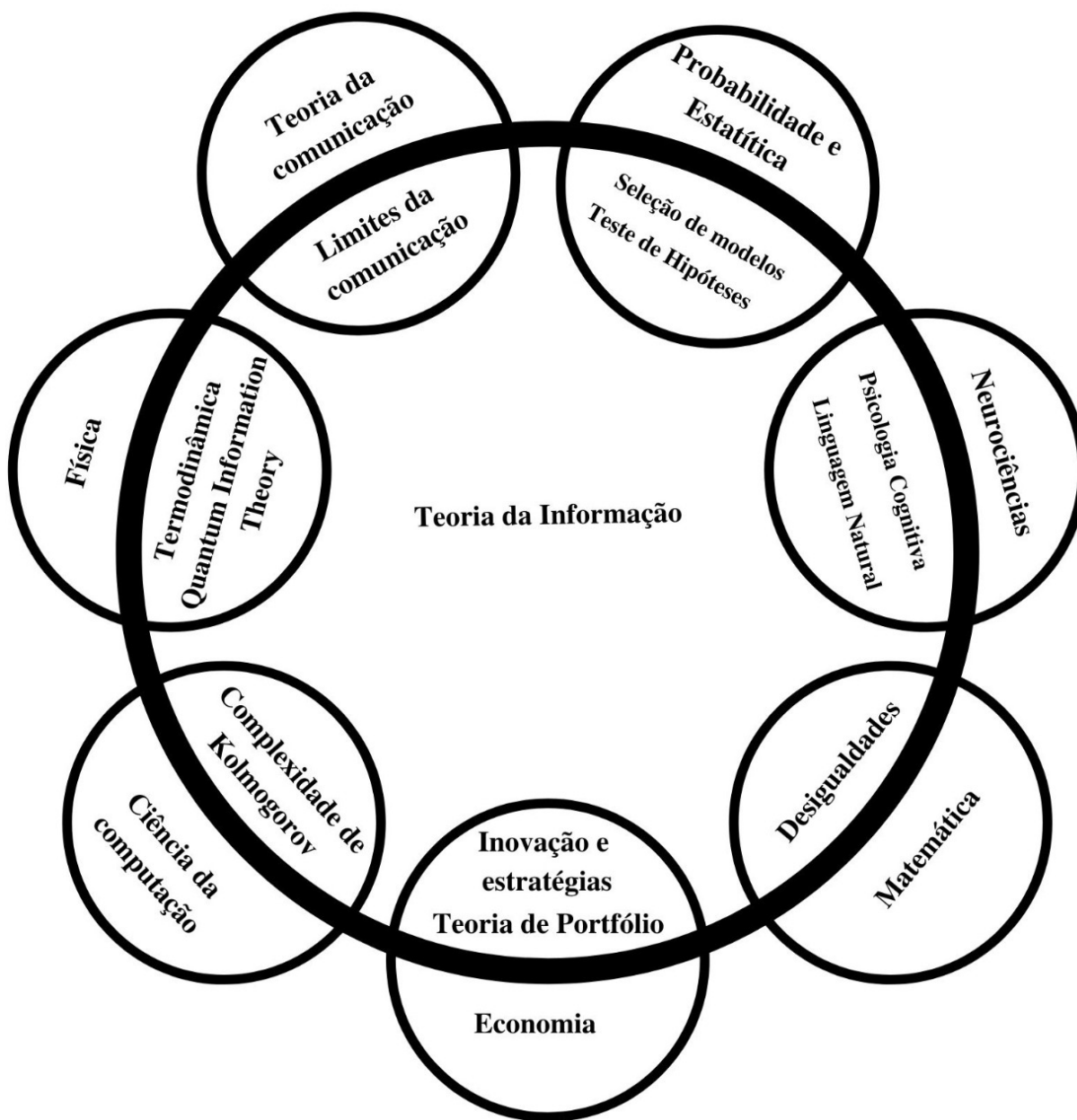
Quanto à Estatística e Probabilidade, conforme anteriormente exposto, a Teoria da Informação possui interação profunda. Além das aplicações em testes de hipóteses e medidas para qualidade de ajuste, há um vasto número de pesquisas conjuntas. Uma coleção dessas aplicações expandiu noções sobre o comportamento de longas sequências de variáveis aleatórias, facilitando estimação de eventos raros (COVER e THOMAS, 1991). Houve, assim, importantes contribuições à *Large Deviation Theory*¹².

Outra importante relação com Estatística surge a partir da condição de Máxima Entropia, terceiro axioma exposto na entropia de Shannon. Máxima Entropia pode ser entendido como um princípio para estimar, de modo menos incorreto possível, a distribuição de probabilidades de um processo com *prior data* conhecido. Pelo princípio, a melhor escolha da distribuição de probabilidades é aquela que maximiza a entropia do processo. Intuitivamente, o princípio proíbe aproximações sem evidência suficiente, já que a distribuição de maior entropia é a que faz menos suposições sobre a real distribuição dos dados. Esse mecanismo de escolha tem sido bastante utilizado em inferência Bayesiana, estimação de funções de densidade de probabilidade e outros.

Por parte da física, a análise do grau de desordem de um sistema é, de fato, a mensuração da quantidade de informação presente. Importantes aspectos desde o movimento

¹²Teoria que formaliza a concentração de medidas assim como explora a noção da convergência de probabilidades mensuradas.

Figura 1: Relação entre Teoria da Informação e outros Campos



Fonte: Autor, adaptado de Cover & Thomas (1991)

browniano de partículas a dinâmica estelar foram bem caracterizados pela Teoria da Informação (GLEICK, 2011). Além disso, a mecânica quântica tem uma profunda relação com a informação, embora sua unidade de medida seja *qubits* e não os *bits* tradicionais. A possível corrida para o domínio da computação quântica (THE ECONOMIST, 2018) é um sinal da importância da integração dessas áreas.

Na ciência da computação, importantes resultados são intrinsicamente relacionados à TI. Caso emblemático, a Teoria Algorítmica da Informação foi concebida, por definição, através da combinação de ciência da computação e Teoria da Informação. Outra indicação da proximidade está no objeto de análise dessa ciência, o computador. Tal dispositivo é definido como uma máquina dedicada ao armazenamento, processamento e manipulação de informação. Seus componentes, em grande maioria, têm recursos cuja unidade de medida foi criada com base nos *bits*, o que mostra como a área evoluiu concomitante à formalização de Shannon.

Neurociência é uma das áreas cuja interação com Teoria da Informação mais prosperou. Termos como “sistema orgânico de processamento de informação” são muitas vezes utilizados em referência ao cérebro (GHAHRAMANI, 2006). Um dos campos correlatos, a psicologia cognitiva foi fundada através da interseção entre psicologia, ciência da computação e filosofia (GLEICK, 2011) e o ponto de interação é a informação. Frequentemente, estudos na área utilizam formulações de TI como método de pesquisa.

Um interessante uso de KL foi realizado em trabalho sobre rastreamento ocular. Itti e Baldi (2009) expuseram os participantes da pesquisa a diferentes vídeos e rastream o local de foco ocular. Ao mesmo tempo, os autores mensuraram a divergência de Kullback-Leiber entre os pixels da mesma região a cada momento no tempo e compararam com o foco dos participantes. Surpreendentemente, o dispositivo de rastreamento ocular mostrou que as pessoas tendem a visualizar regiões de maior KL. Assumindo um raciocínio Bayesiano, a pesquisa sugere que a atenção é focada em regiões que violam as expectativas subjetivas.

No campo da matemática, há importantes relações com Teoria da Informação. O Teorema de Brunn-Minkowski, que avalia desigualdades no volume de subconjuntos compactos do espaço Euclidiano, possui relação próxima com desigualdades estudadas em TI (COVER e THOMAS, 1991). Uma delas, *Entropy Power Inequality* expõe uma relação de desigualdade entre a soma das entropias de duas variáveis aleatórias independentes e a entropia da soma dessas. Tal relação demonstra que variáveis aleatórias bem-comportadas são super-aditivas, resultado útil à análise de funções.

3.1 ECONOMIA E TEORIA DA INFORMAÇÃO

Avaliar a influência de TI na economia pode conduzir a confusões. As duas áreas utilizam conceitos de mesmo nome, mas definidos de forma diferente. No campo originado por Shannon, informação é sinônimo de incerteza, cujo termo “incerteza” refere-se ao grau de desorganização ou aleatoriedade de um sistema físico (GLEICK, 2011). Em economia, incerteza e informação não são unicamente definidos.

Keynes (1936) e Knight (1921) propõem o uso do termo com fins de distingui-lo de risco. Incerteza seria o risco não probabilizável, no qual é impossível mensurar pre-

cisamente seu valor. A definição dos autores contradiz com o cálculo da quantidade informativa por meio de funções de probabilidade. Cabe lembrar que a TAI fornece medidas para a informação contida em objetos de probabilidade inacessível, sendo um possível modo de mensurar a incerteza knightiana sobre tomadas de decisões computáveis.

Ademais, como TI surgiu em estudos de comunicação e aplica-se a diversos outros campos, seria inusitado haver o termo “risco” para, digamos, a posição das moléculas de um líquido. Tais observações sugerem que o conceito de incerteza em TI e aquele relacionado à incerteza knightiana não são perfeitamente intercambiáveis.

Outra forma de definir a grandeza foi apresentada por Hirshleifer (1973), abordagem relacionada à Economia Informacional (*Information Economics*). Essa definição interage melhor com TI, embora tenha ponto de vista simetricamente oposto à de Shannon. De modo pertinente, Hirshleifer relaciona incerteza com informação. Em sua proposta, incerteza mede a dispersão das probabilidades subjetivas sobre os “estados de mundo” enquanto informação seria o conjunto de eventos que poderia modificar tais probabilidades.

Seguindo o raciocínio de Hirshleifer, informação reduz incerteza, concentrando a distribuição de probabilidades em um conjunto de estados respaldados pela informação adquirida. Por outro lado, Shannon concebe informação como a própria medida de incerteza. Caso a informação, em TI, fosse aplicada ao contexto de Hirshleifer, essa seria a surpresa média ao observar que um determinado “estado de mundo” foi realizado (GARROUSTE, 2001). Na perspectiva de Teoria da Informação, há mais informação em uma distribuição de probabilidade dispersa do que em uma concentrada.

Um adendo: o conceito que melhor se adapta a descrição de Hirshleifer é a informação mútua. Ao conhecer uma outra variável correlacionada ao conjunto de “estados do mundo” a incerteza sobre o último efetivamente reduz. Nessa definição, a entropia condicional, sobre os “estados de mundo” dado a nova variável, é a quantidade de incerteza reduzida. Há aqui uma diferença teórica sutil, mas relevante. Ainda assim, o autor fez grande contribuição ao pensamento econômico e auxiliou na formação da Economia Informacional, maior responsável por tratar informação como uma variável central para a economia.

Economia Informacional analisa a influência da informação no comportamento econômico, evidenciando, entre outras questões, a fragilidade dos resultados tradicionais quando premissas mais realistas são adotadas, a exemplo da informação assimétrica entre agentes (STIGLITZ, 1985). Arrow (1996) expõe que informação é um bem econômico, no sentido que possui benefícios e custos. Suas características singulares, como a ausência de rivalidade e a enorme facilidade de transmissão, explicam os retornos crescentes de escala, que é um resultado semelhante ao de Romer (1986) sobre o papel das *ideias*.

O comportamento dos agentes, em *Information Economics*, é determinado pela função *payoff*, que mapeia as estratégias de ações para cada “estado de mundo” possível (ARROW, 1996). O conjunto de “estados de mundo” pode ser representado por uma variável aleatória, digamos S , no qual os agentes dificilmente têm acesso. Saber qual “estado de mundo” ocorre requer adquirir informação através de uma outra variável aleatória, Y , que detenha informação mútua.

Arrow (1986) revela que tanto o benefício quanto o custo da informação já foram modelados por meio de TI, embora a função custo seja mais comum. Nessas modelagens, o custo (fixo, dado que o bem só precisa ser adquirido uma vez) de Y é proporcional à informação mútua entre Y e S . Quanto maior a informação mútua, $I(S; Y)$, maior a precisão sobre o que ocorre em S e mais custoso é adquirir a variável, seguindo o princípio da escassez. O custo é independente da escala de renda do consumidor ou do tamanho da firma (ARROW, 1986).

Em relação ao benefício da informação, a análise considera que os elementos no espaço de possibilidades de Y produzem diferentes utilidades aos agentes. Saber qual $y_i \in Y$ ocorreu pode definir a estratégia que o agente adota, interferindo diretamente em seu *payoff*. Ao contrário do custo, o benefício varia proporcionalmente com a renda. Segundo Arrow (1986), tal diferença entre benefício e custo é o motivo dos retornos crescentes à escala quando informação faz parte da modelagem econômica. Ainda, a facilidade de transmissão da informação impõe sérias dificuldades a provisão eficiente do bem, o que necessita de respostas incomuns aos mercados ditos competitivos.

Diante desse breve resumo sobre o campo, algumas considerações se fazem necessárias. Economia Informacional utiliza TI como intermediário para mensurar funções de interesse e não se apresenta como um subcampo da modelagem de Shannon. Especificamente, a análise sobre benefícios revela bem esse princípio. Teoria da Informação se preocupa com o comportamento sistêmico de um processo e não expõe outra necessidade para os casos individuais a não ser o de calcular as medidas sistêmicas.

Outra evidência da relativa autonomia entre as áreas reside no próprio objetivo de *Informations Economics*, que é modelar a importância da informação no comportamento econômico. Assume-se, portanto, que os agentes interpretam a grandeza e produzam respostas em forma de ação. Nesse sentido, o campo aborda tanto o problema semântico quanto o problema da efetividade (Níveis B e C) presentes na comunicação, diferença crucial à abordagem de Shannon.

Expor algumas nuances envolvendo os termos incerteza e informação, presentes na economia, auxilia na boa compreensão das aplicações envolvendo TI. A esse respeito, houve contribuições robustas à Finanças. Cassetari (2003) utiliza o princípio de Máxima Entropia como medida de risco financeiro. Nessa modelagem, a solução de Markowitz pode ser encontrada assumindo que o risco possui comportamento gaussiano, o que aponta a Máxima Entropia como uma abordagem ainda mais ampla que a teoria de alocação de Markowitz convencional.

Ainda, é possível relacionar a taxa de crescimento da riqueza em um mercado financeiro com a entropia do mercado (COVER THOMAS, 1991). Por esse motivo, Teoria da Informação permite definir estratégias de portfólio e, em particular, a estratégia ótima para mercados ergódicos, o que é, infelizmente, uma hipótese forte a respeito de muitos casos. Em suma, há uma teoria de portfólio formada no bojo da modelagem de Shannon.

Um proveitoso uso de TI se deu, também, na análise de desigualdade de renda. A literatura possui uma gama de indicadores que mensuram desigualdade, cada uma com suas limitações e vantagens. Por esse motivo, Maasuomi (1993) recomenda uma abordagem axiomática para a escolha da medida, visto que definir propriedades de interesse aumenta a transparência sobre o motivo de seleção.

Após definir setes axiomas que expôs serem coerentes (simetria, normalização, princípio de transferências Pigou-Dalton, continuidade, homogeneidade, invariância de replicação e agregação consistente), Maasoumi (1993) revela que apenas um grupo de indicadores resta para seleção, os Índices de Entropia Generalizada. Esses índices são derivados de TI e representam a redundância presente em um sistema, no caso, a redundância sobre a renda.

Além dos trabalhos aplicados a fontes de dados convencionais, um novo uso começou a surgir, expandindo a compreensão de questões relevantes à literatura econômica. Essas aplicações se notabilizam pelo emprego de técnicas como *Topic Modelling* e *Machine Learning* a fim de garantir a formatação dos dados necessária para TI ser utilizável. A próxima subseção será destinada a apresentação de alguns destes artigos.

3.2 APLICAÇÕES RECENTES

Barron et al. (2018) utilizam TI para rastrear a criação, transmissão e destruição de padrões em debates que ocorreram durante a Revolução Francesa, em específico, na Assembleia Nacional Constituinte (NCA). Esse método complementa análises histográficas previamente realizadas, mas oferece um mecanismo de avaliação quantitativo. Os autores analisaram mais de quarenta mil discursos e um pouco mais de mil oradores da NCA.

A partir do método de Alocação latente de Dirichlet (LDA), modelou-se discursos como distribuições de probabilidade a respeito de tópicos textuais. Cada tópico é gerado pela própria LDA, que avalia a semelhança estatística entre palavras de um texto, ao passo que a quantidade de tópicos foi definida pelos autores. Após a modelagem, é possível analisar o grau de inovação e transitoriedade que cada padrão de discurso teve, utilizando-se KL. Entender a definição de inovação e de transitoriedade, no contexto, necessita de uma pequena retomada com formalizações matemáticas.

Seja $s_i^{(j)}$ a probabilidade do i -ésimo tópico representar o j -ésimo discurso. Ou seja, i é um indexador dos tópicos e j um indexador dos discursos. A divergência de Kullback-Leiber entre $s^{(j)}$ e $s^{(j-1)}$ é expressa como:

$$KL(s^{(j)} | s^{(j-1)}) = \sum_{i=1}^K s_i^{(j)} \log_2 \frac{s_i^{(j)}}{s_i^{(j-1)}} \quad (19)$$

onde K é a quantidade de tópicos. Note que a equação (19) apenas adiciona um indexador em relação a fórmula (14) e mantém a interpretação bayesiana de surpresa em $s^{(j)}$ quando se espera $s^{(j-1)}$. A inovação de um discurso j com respeito aos w discursos anteriores, $N_w(j)$, representa o grau de surpresa média que j produziu sobre o contexto w :

$$N_w(j) = \frac{1}{w} \sum_{d=1}^w KL(s^j | s^{j-d}) \quad (20)$$

Quanto maior a inovação, maior a quebra das expectativas que j promove. Inovações altas no discurso j significam que o orador pode ter mudado de assunto ou mesmo tratado o problema discutido de modo significativamente diferente. A transitoriedade, T , é o oposto de inovação, pois mede o grau de surpresa médio sobre os w eventos posteriores:

$$T_w(j) = \frac{1}{w} \sum_{d=1}^w KL(s^j | s^{j-d}) \quad (21)$$

Quanto maior a transitoriedade, mais rápido o padrão de j foi esquecido. Alta transitoriedade significa que os debatedores seguintes optaram por ignorar o padrão expresso em j , seja porque o debate acerca do assunto encerrou ou pela falta de propriedades idiossincráticas do orador (oratória e respaldo social, por exemplo).

A mensuração da inovação nos padrões de discursos possui correlação com a concepção de Romer (1986) sobre inovação de ideias. É de se esperar que ideias diferentes necessitem de padrões diferentes para sua expressão. No entanto, o método utilizado enfatiza a avaliação de estratégias pelas quais oradores tentam influenciar o debate. Barron et al. (2018) expuseram conclusões instigantes a esse respeito.

Há uma forte relação positiva entre inovação e transitoriedade, de modo que discursos muito inovadores, em média, tendem a ser rapidamente esquecidos. A variância dos resultados, no entanto, expõe diferentes estratégias entre grupos políticos. Representantes políticos da esquerda, os jacobinos, possuem padrões de discursos mais inovadores, enquanto os conservadores foram responsáveis por manter o debate nos padrões já estabelecidos.

Alguns oradores se destacaram pelo efeito nos debates, quebrando o padrão esperado. Robespierre, jacobino famoso, produziu discursos de alta inovação e baixa transitoriedade, o que significa que o orador teve grande controle para determinar assuntos de debate. Representantes conservadores como Jean-Sifrein Maury e Jacques de Cazalès possuíram falas de baixa inovação, mas transitoriedade ainda menor, de modo que esses políticos conseguiam estabilizar o debate nos mesmos assuntos (Barron et al., 2018).

Além disso, foi possível analisar o impacto de cargos organizacionais recém-criados sobre o desenvolvimento de estratégias de discurso. Os presidentes da NCA marcaram as discussões pela alta transitoriedade de discursos. Isso porque tais integrantes recorrentemente resumiam os debates realizados ao longo do dia, sem necessariamente participar da formulação dos argumentos.

Outra estrutura organizacional, os comitês de trabalho foram responsáveis por absorver a larga quantidade de demandas sem suprimir a deliberação de outros temas no plenário (Barron et al, 2018). Foi possível avaliar uma mudança importante no seu modo de operar, de modo que membros passaram a receber papel privilegiado nos debates. Por consequência, os discursos de membros ora encerravam debates ora determinavam o padrão dos tópicos dos próximos discursos. O trabalho dos autores, assim, auxiliou a entender a dinâmica dos debates construídos durante a Revolução Francesa, com potencial de replicação para os parlamentos atuais.

Um uso bastante semelhante de Teoria da Informação ocorreu ao analisar as leitu-

ras que influenciaram Charles Darwin a criar sua Teoria da Evolução. Em função dos densos “jornais de leitura” que o cientista criou ao longo da vida, é possível avaliar as respostas de Darwin frente ao *trade-off* entre *exploration* e *exploitation* (Murdock et al, 2017). *Exploitation* refere-se ao aprofundamento de conhecimento em uma mesma área (processo de especialização) e *exploration* diz respeito a busca de diferentes formas de conhecimento (processo de descoberta). Esse *trade-off* está presente no desenvolvimento de novas tecnologias a partir da combinação de antigas (Youn et al., 2015).

Murdock et al (2017) utilizaram LDA para criar uma estrutura probabilística de tópicos sobre a base de livros, para depois aplicar a Divergência de Kullback-Leiver nestes. *Exploration* aqui, foi proposta como os valores de KL acima da média, tanto entre dois textos próximos quanto entre um texto e os demais anteriores. Ao contrário, *exploitation* refere-se aos valores de KL abaixo da média, no mesmo contexto. A principal diferença técnica entre esse artigo e o anterior está no fato de que a análise das leituras de Darwin não avalia transitoriedade.

O artigo sustenta que Darwin variou de comportamento no decorrer de suas pesquisas. Com inicial estratégia de especialização em assuntos específicos, *exploitation*, o biólogo passa a ter crescente tendência a variar tópicos de interesse, *exploration*. Esse resultado contradiz a estratégia de minimização de surpresa, que seria uma visão simplificada de como um agente navega para encontrar sua área de foco. Outro resultado notável na pesquisa, é que a ordem de leitura de Darwin é mais surpreendente (mais inovadora, seguindo (20) que a ordem de publicação dos textos. Em suma, a pesquisa possui a limitação inerente de estudar um único indivíduo, mas estimula a análise de outros cientistas ou artistas para comparação.

Por fim, um trabalho que estende o estudo de combinação entre estratégias foi desenvolvido por Mueller (2019). O pesquisador analisa a influência musical presente em compositores de sucesso. Cada compositor anunciou suas principais referências em entrevista ao *Song Explorer Podcast*. Caracterizadas tais relações, Mueller (2019) estima, por meio de medida derivada de TI, o grau de proximidade entre as músicas produzidas pelo compositor e suas influências.

Essa proximidade é então utilizada para explicar o sucesso dos músicos em termos de visualizações em plataforma de vídeos, o *Youtube*. O emblemático resultado confirma que o impacto musical é otimizado por uma estratégia mista entre a convencionalidade de cada compositor, em seu gênero de origem, e a inovação presente ao absorver padrões de gêneros distantes do seu inicial.

4 CONCLUSÕES

Teoria da Informação relaciona a quantidade informativa de um sistema com o grau de incerteza ou aleatoriedade presente nesse. Tal modelagem surgiu como solução de um problema presente em sistemas comunicativos, expandindo profundamente a compreensão dos fenômenos que envolvem a comunicação.

A absorção de novas metodologias deve ser um processo gradual através do qual as ciências entendem as limitações e benefícios de seus usos. A esse respeito, a Teoria da Informação de Shannon alcançou patamar necessário para seu uso ser disseminado em

estudos dos mais diversos campos. Enfaticamente, a Teoria Algorítmica da Informação, pode ser uma das metodologias mais utilizados no futuro, dado seu caráter praticamente universal.

Na análise econômica, informação e incerteza não são conceitos unicamente definidos, o que pode levar a confusões. Especificamente, em *Information Economics*, há distinções relevantes. A definição sustentada por tal campo aborda o valor semântico presente na informação, o que é fora do escopo de TI. Não obstante, aplicações em diferentes áreas como Finanças, Desigualdade Econômica, Econometria e Inovação obtiveram resultados estimulantes para novas pesquisas.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFTAB O.; CHEUNG P.; KIM A., THAKKAR S. YEDDANAPUDI N. Information Theory and the Digital Age 6.933—Final Paper, The Structure of Engineering Revolutions, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 2001.

ARROW K. J. The Economics of Information: An Exposition. *Empirica* 23: 119-28, 1996.

BARON A. T. J.; HUANG, J.; SPANG, R. L.; DEDEO Simon. Individuals, institutions, and innovation in the debates of the French Revolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 115 (18), 2018.

CASSETTARI, A. O princípio da máxima entropia e a moderna teoria das carteiras. *Revista Brasileira de Finanças*, 1(2), 271-300, 2003.

CHURCH, A. An Unsolvable Problem of Elementary Number Theory. *Amer. J. Math.* 58, 345-363, 1936.

COVER T.M. THOMAS J.A. “Elements of information theory”. John Wiley, 1991.

DEDEO, Simon. Information theory for intelligent people, 2016. <http://santafe.edu/simon/it.pdf>.

DRETSKE, F. Knowledge and the Flow of Information, Cambridge, MA: MIT Press, 1981.

EVREN, A TUNA, E. “On some properties based on goodness of fit measures based on statistical entropy.” *IJRRAS* Vol. 13 (1), 192-205, 2012.

FLORIDI, L. “What Is the Philosophy of Information?” *Metaphilosophy*, 33(1–2): 123–145, 2002.

GARROUSTE, Pierre “What Economics Borrows from the Statistical Theory of Information?” In: Petit Pascal (eds) Economics and Information. Springer, Boston, MA, 2001.

GHAHRAMANI, Z. Information Theory. Encyclopedia of Cognitive Science, L. Nadel (Ed.), 2006

GLEICK, J. The information: a history, a theory, a flood. Fourth Estate, London, UK, 2011.

GRÜNWALD, Peter D. VITÁNYI M. B. Paul, Algorithmic Information Theory, in Adriaans e van Benthem 2008b: 281–317, 2008. doi:10.1016/B978-0-444-51726-5.50013-3.

HIRSHLEIFER J. Where are we in the theory of information?, American Economic Review, May, p.31-39, 1973.

ITTI, Laurent BALDI Pierre. Bayesian surprise attracts human attention. Vision Research, 49(10): 1295-1306, 2009.

KEYNES, J. M. The General Theory of Employment, Interest and Money. London: Macmillan, 1936.

KNIGHT, F. H. Risk, uncertainty and profit. New York: Hart, Schaffner and Marx, 1921.

KOLMOGOROV, A. Three approaches to the quantitative definition of information. International Journal of Computer Mathematics, 2, 157–168, 1968. doi:10.1080/0020716680880303.

LEVIN A. Leonid. Some Theorems on the Algorithmic Approach to Probability Theory and Information Theory, Dissertation in Mathematics, Moscow, 1971.

MAASUOMI, E. A compendium to information theory in economics and econometrics, Econometric Reviews, 137-181, 1993.

MANNING, C. SCHUTZE, H. Foundations of Statistical Natural Language Processing. The MIT Press, Cambridge, US, 1999.

MÁQUINA de Turing universal. Em: Wikipédia: a enciclopédia livre. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina_de_Turing_universal> Acesso em: 20 fev. 2020.

MARTIGNON. L. Information Theory. In: International Encyclopedia of the Social Behavioral Sciences, Ed. Neil J. Smelser, Paul B. Baltes, 7476-7480. Oxford: Pergamon, 2001.

MURDOCK J., ALLEN C., DEDEO S. Exploration and exploitation of Victorian science in Darwin's reading notebooks. *Cognition* 159:117–126, 2017.

MUELLER, Bernardo. Where'd You Get that Idea? Determinants of Creativity and Impact in Popular Music. Working paper, Universidade de Brasília, 2019.

RHOADES, S. The Herfindahl-Hirschman Index. *Federal Reserve Bulletin* 79(3): 188–189, 1993.

ROMER Paul M. Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy* 94: 1002—1037, 1986.

SHANNON, C. WEAVER, W. *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana, IL: University of Illinois Press, 1949.

SHANNON, Claude E. A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*. 27 (3): 379–423, July 1948.

SHANNON, Claude E. The bandwagon. *IRE Transactions on Information Theory*, 2(1):3-3, March 1956.

STIGLITZ, J. E. Information and economic analysis: a perspective. *The Economic Journal Supplement*, vol. 95, 1985.

THE race is on to dominate quantum computing. *The Economist, Business*, 18 de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.economist.com/business/2018/08/18/the-race-is-on-to-dominate-quantum-computing>. Acesso em: 02 dez. 2019.

THURNER Stefan, COROMINAS-MURTRA Bernat, HANEL Rudolf. Three faces of entropy for complex systems: Information, thermodynamics, and the maximum entropy principle. *Phys. Rev. E*, 96:032124, 2017.

TRIBUS M. MCIRVINE E.C. Energy and information, *Scientific American*, 224, 178–184, 1971.

WHEELER J. Archibald. *At Home in Universe*. American Institute of Physics Press, New York, 1994.

XIE, L.L, KUMAR P. R. A network information theory for wireless communication: Scaling laws and optimal operation. *IEEE Trans. Inf. Theory*, vol. 50, no. 5, pp. 748–767, May 2004.

YOUN, H., STRUMSKY, D., BETTENCOURT, L. M., LOBO, J. Invention as a combinatorial process: Evidence from US Patents. *Journal of the Royal Society*, 12, 1–8,

2015. <http://dx.doi.org/10.1098/rsif.2015.0272>.

FINANCEIRIZAÇÃO: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS NO SISTEMA PRODUTIVO GLOBAL - UMA PERSPECTIVA MARXISTA

Marcos Simão¹

Orientador: Maria de Lourdes Rollemberg Mollo

Resumo

O objetivo desse estudo é analisar o fenômeno da financeirização, por meio da compreensão da teoria marxista, dada a sua importante contribuição para a interpretação do fenômeno em questão, ao abordar uma distinção entre capital fictício e capital portador de juros. O último, essencial para o funcionamento do sistema capitalista, antecipa a realização de lucro e, com isso, aumenta o ritmo e a escala da produção, potencializando a produção real. O capital fictício, porém, significa absorção de recursos que, de outra forma, iriam aumentar a produção real.

Palavras-chave: Capital Fictício, Financeirização, Capital

¹simão.coelho.marcos@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O objetivo desse estudo é analisar o fenômeno da financeirização e seu impacto no sistema produtivo global. Para tanto, fundamenta-se na visão heterodoxa marxista. Assim, divide-se o trabalho em três etapas. Em primeiro lugar, o Ciclo Completo de Reprodução do Capital, seguido do Crédito e, por fim, o Capital Financeiro e Fictício, para Marx.

A metodologia parte da reunião bibliográfica basilar da literatura marxista. Mais especificadamente, a compreensão da importância do dinheiro/moeda para a teoria marxista. Com este arcabouço, é possível avançar até a compreensão do Capital Fictício, para Marx. Busca-se, inicialmente, por meio dos capítulos 1 ao 4 do Livro 1 do Capital, explicitar o papel decisivo e único do dinheiro no processo de produção capitalista, fazendo uma síntese do pensamento de Marx. Depois, entendido o processo de circulação do primeiro capítulo do Livro 2, recolhe-se ao Livro 3, buscando compreender primeiro o crédito, então o papel do juro e, por fim, o significado e as implicações do Capital Fictício. Uma vez feito este levantamento, são referidas algumas interpretações importantes do assunto, entre as quais Brunhoff (1979) e Mollo (2011).

Esta reunião bibliográfica é importante para que se obtenham as óticas heterodoxas mais relevantes à compreensão do processo de financeirização, objeto final da pesquisa. Busca-se, assim, responder à pergunta: qual o impacto da financeirização no sistema produtivo global, de acordo com a perspectiva marxista?

2 A IMPORTÂNCIA DO DINHEIRO

Ao começar o Capital, Marx emprega seu primeiro capítulo na compreensão da mercadoria e do dinheiro. Como é comum à sua obra, a escolha não é acidental. Antes, ela mostra a importância do dinheiro, colocando-o na base da compreensão do capitalismo, seus fenômenos e processos. Busca-se, neste primeiro momento, mostrar os vários aspectos da importância da moeda: permitir a nossa existência enquanto compradores e vendedores, criar as condições para a divisão social do trabalho e, por fim, funcionar enquanto capital, reproduzindo, em última instância, a si mesmo, aumentando seu próprio valor.

Inicialmente, deve-se enxergar a condição mais básica imposta a todos que vivem no sistema capitalista: a de comprador e, portanto, vendedor. Para que seja possível a própria reprodução material, é necessário que se comprem os meios para tanto. Assim, todos, em nossa sociedade, se confrontam como compradores. É justamente por isso que, neste mesmo contexto, seu complemento se impõe: todos são, também, vendedores (MOLLO, 2011, p. 3). Sabe-se, afinal, que toda compra e venda são trocas recíprocas – assim, não é possível vender sem comprar, tampouco comprar sem vender (MARX, 2011 [1867], p. 242).

Neste sentido, é evidente o papel crucial da moeda: não só mediar, mas permitir a existência humana quando a produção é de mercadorias, como no capitalismo. Em termos da Economia Política clássica, a realização dos valores de uso – responsáveis pela satisfação de nossas necessidades – exige sua aquisição, cujo valor – valor agora de

outro tipo, o valor de troca – deve ser trocado por outro valor, da mesma magnitude, necessariamente expresso na moeda. Sinteticamente, “no curso do meio de circulação, a conexão entre vendedores e compradores não é apenas expressa. A própria conexão tem sua origem no curso do dinheiro e só existe em seu interior” (Ibid, p. 288).

Em outro plano, saindo da análise das necessidades individuais e partindo para as aquelas a nível geral, é a moeda a responsável pela realização da divisão social do trabalho. Em uma sociedade, tal como a mercantil, cujo fenômeno da divisão social do trabalho é tão profundo, todos os trabalhos são, em aparência, independentes (Ibid., p. 207). Como, enquanto produtores, só é possível saber acerca das próprias necessidades, cria-se a impressão de que o trabalho que realizado – trabalho para satisfazer a satisfação, em primeiro momento, de outrem¹ - é individual, intrinsecamente independente daquele de todos os outros participantes daquela comunidade. Resumidamente, o trabalhador só pode produzir visando o “intercâmbio prático” dos produtos do trabalho, uma vez que “o caráter socialmente útil de seus trabalhos privados na forma de que o produto do trabalho tem de ser útil, e precisamente para outrem”. (Ibid., p. 208).

É justamente neste contexto que o dinheiro aparece como coordenador de toda a produção “individual”. Como, para Marx, o valor é fruto do trabalho, e este se apresenta como privado aos indivíduos, é unicamente pela venda, conversão em dinheiro, que ele [o trabalho] valida-se socialmente. Neste processo, o valor é determinado. É na hora da venda, da troca daquela mercadoria, fruto do trabalho privado, que seu valor é determinado de forma final e realizado, i.e, socialmente validado (Ibid., p. 247). Isto porque as condições médias sociais que definem o valor, como tempo de trabalho socialmente necessário, só aparecem, e de fato se precisam, na troca. O trabalho contido nas mercadorias não é o trabalho privado, mas o trabalho médio, aquele socialmente necessário para a produção daquela mercadoria (Ibid., p. 162).

É ainda neste contexto que ele garante a adequação aos níveis de produtividade daquela sociedade, uma vez que, caso aquela mercadoria tenha sido produzida com maior tempo de trabalho do que aquele exigido pela média, parte dele é desperdiçado, e não é convertido em valor. Nas palavras do autor, “[...] material e meios de trabalho desperdiçados representam o dispêndio desnecessário de certa quantidade de trabalho objetivado”, assim, “trabalho que não conta e não toma parte no produto do processo de formação de valor.” (Ibid., p. 361). Nesse contexto, explicita-se a primeira e segunda de três importantes funções “técnicas” da moeda: medida de valor e meio de circulação.

Em primeiro lugar, enquanto medida de valor, o dinheiro aparece como representação puramente abstrata do trabalho socialmente necessário contido naquela mercadoria, independentemente de seu valor de uso, o ‘conteúdo real’. Sinteticamente, “sua relação [do dinheiro] com os valores das mercadorias consiste apenas em que estes estão idealmente expressos nas mesmas quantidades de ouro² simbólica e sensivelmente representadas pelo papel.” (Ibid., p. 271). Tal função, a medida de valor, deve-se graças

¹Observa-se que um produtor de casacos não os produz para si, mas para outros. Isso vale para professores, médicos etc. Não faz sentido que se trabalhe, no contexto da divisão social do trabalho, para a satisfação direta de nossas próprias necessidades.

²Deve-se notar que, mesmo que Marx ainda entenda o ouro como expressão “natural” do valor, sua análise ainda muito explica acerca do comportamento da moeda, do dinheiro enquanto concebidos hoje.

à sua condição de equivalente universal – i.e., a condicionalidade de que todas as mercadorias representem seu próprio valor (na sua forma-preço, como coloca Marx), em relação à quantidade daquela mercadoria especial, o dinheiro³. É aí que ele se torna, além de medida de valor, padrão de preços. Nas palavras do autor, “como medida de valor, ele [o dinheiro] serve para transformar as diversas mercadorias em preços, em quantidades representadas de ouro”, enquanto “como padrão de preços, ele mede essas quantidades de ouro” (Ibid., p. 233).

Em seguida, o dinheiro desempenha função de meio de circulação, usando de seu ‘privilegio’ de equivalente universal. Por meio dele, o dinheiro permite a circulação simples das mercadorias (esquemáticas pelo autor como ‘M-D-M’). Sua primeira etapa é a venda (‘M-D’). Marx chama-a de primeira “metamorfose” da mercadoria, devido à transformação, ou passagem, do valor em sua forma particular (a mercadoria, ‘M’) para sua forma universal (o dinheiro, ‘D’). O segundo passo da circulação (D-M, a segunda metamorfose), que fecha seu ciclo, é a compra. Nele, há a transformação do valor de troca, trabalho social representado no dinheiro, em valor de uso – aquele, como apontado anteriormente, responsável pela satisfação de nossas necessidades.

Ao referir-se à primeira metamorfose, Marx escreve: “O salto que o valor da mercadoria realiza do corpo da mercadoria para o corpo do ouro, tal como demonstrei em outro lugar, é o salto mortale [salto mortal] da mercadoria.”⁴ (Ibid., p. 243).

Por fim, sobra ainda um importante aspecto da importância da moeda: seu uso como capital. Capital é, como define Marx, o dinheiro que busca sua própria reprodução, o aumento do próprio valor (Ibid., p. 296). Não é, entretanto, se usado para qualquer fim que o dinheiro se torna capital. Somente quando empregado para compra de força-de-trabalho (FT)⁵, mercadoria cujo consumo resulta na criação de mais-valor, expropriado pelo capitalista, é que o dinheiro funciona como tal (Ibid., p. 299). Ao analisarmos, já no Livro II, o processo de reprodução do capital, D-M ... P ... M’-D’ (MARX, 2014 [1885], p. 115), não é surpreendente que o primeiro elemento seja, justamente, o dinheiro (‘D’). É ele a peça chave do processo de produção capitalista, o chamado processo de reprodução do capital. Ao realizar a compra das mercadorias Força de Trabalho (FT) e Meios de produção (MP), o dinheiro se torna Capital Monetário⁶ (Ibid., 118). Neste sentido, o capitalista tem como único objetivo, ao produzir, o lucro. Nas palavras de Marx, “A circulação simples de mercadorias começa com a venda e termina com a compra, ao passo que a circulação do dinheiro como capital começa com a compra e termina com a venda. Na primeira, o ponto de partida e de chegada do movimento é a mercadoria; na segunda, é o dinheiro.” (Ibid., p. 292)

Observa-se, portanto, que o dinheiro, enquanto Capital Monetário, é anterior ao processo produtivo. Neste contexto, surge agora a terceira função do dinheiro: meio

³O caráter ‘mortal’ é dado pelo risco da não realização do valor, ou do trabalho, daquela mercadoria específica. Se o salto dá errado, e a mercadoria não é vendida, o valor é desperdiçado.

⁴Note que a moeda é apresentada como uma mercadoria. Entretanto, não é uma mercadoria comum, mas sui generis, única em sua função, graças a suas características distintas.

⁵Note que a mercadoria força-de-trabalho possui um valor de uso peculiar: a produção de valor. É a única mercadoria que, quando consumida, tem como resultado a criação de um excedente de valor.

⁶Nota-se aqui que o Capital assume diversas ‘roupagens, como usa Marx, a depender de sua função. A função de capital monetário se dá quando tem-se o “valor de capital em condição monetária ou em forma-dinheiro”, e não em mercadorias.

de pagamento, cuja compreensão é importante para o desenvolvimento do crédito. A função de meio de pagamento surge com o desenvolvimento do sistema produtivo e do mercado subjacente - assim, da profundidade da divisão social do trabalho. Neste contexto, “com o desenvolvimento da circulação das mercadorias desenvolvem-se condições por meio das quais a alienação da mercadoria é temporalmente apartada da realização de seu preço” (MARX. 2011 [1867], p. 277). Entender o fenômeno é simples.

Nem todos os circuitos de produção se dão, por exemplo, na mesma velocidade, mas dependem das suas condições específicas. Ao mesmo tempo, o produtor só recebe o valor de sua mercadoria ao fim do processo. Por isso, se ele vende uma mercadoria antes de seu feitiço, como em uma encomenda, há a dessincronização da realização do valor e sua criação. Neste momento, “deixou de existir a aparição simultânea dos equivalentes mercadoria e dinheiro nos dois polos do processo da venda.” (Ibid., p. 278). Substitui-se o dinheiro, em um primeiro momento, pela obrigação de seu pagamento dentro de um determinado prazo, no fim do qual ele entra em circulação novamente. Não só sua existência física e imediata, mas também a promessa de alienação do dinheiro serve como meio de circulação, ocupando o lugar de mediador das trocas. Vê-se, neste processo, a conversão do meio de circulação em tesouro, até o fim do vencimento da promessa.

Em síntese, “o dinheiro não medeia mais o processo. Ele apenas o conclui de modo independente, como forma de existência absoluta do valor de troca ou mercadoria universal.” (Ibid., p. 278). É justamente neste momento que as bases para o crédito surgem. “O dinheiro creditício surge diretamente da função do dinheiro como meio de pagamento, quando certificados de dívida relativos às mercadorias vendidas circulam a fim de transferir essas dívidas para outrem.” (Ibid., p. 284). Ao mesmo tempo, aparece a necessidade de um importante fenômeno, a acumulação: “O desenvolvimento do dinheiro como meio de pagamento torna necessária a acumulação de dinheiro para a compensação das dívidas nos prazos de vencimento.” (Ibid., p. 284). Tem-se, no final, a transformação das relações de compradores e vendedores em relações entre credores e devedores.

Portanto, tendo em vista a importância do dinheiro, bem como suas várias funções⁷, com “o primeiro desenvolvimento da circulação das mercadorias, desenvolve-se também a necessidade e a paixão de reter o produto da primeira metamorfose, a figura transformada da mercadoria ou sua crisálida de ouro” (Ibid., p. 272). Vê-se, então, surgir a possibilidade de entesouramento. Nesta condição, a “mercadoria é vendida não para comprar mercadoria, mas para substituir a forma-mercadoria pela forma-dinheiro”, convertendo-se em um “fim em si mesma” (Ibid., p. 272). Observa-se, entretanto, que “para comprar sem vender, ele tem, antes, de ter vendido sem comprar.” (Ibid., p. 273); observa-se, aqui, a semente para todas as crises: a possibilidade de interrupção da circulação na primeira metamorfose.

⁷Marx dispõe um trecho para tratar do aspecto: “o dinheiro é desprovido de limites, quer dizer, ele é o representante universal da riqueza material, pois pode ser imediatamente convertido em qualquer mercadoria.” (MARX, 2011, p. 274).

3 O CRÉDITO E O CAPITAL FICTÍCIO

3.1 AS BASES DO CRÉDITO: O CAPITAL PORTADOR DE JUROS

Uma vez apontados os seus fundamentos nas funções do dinheiro, busca-se entender o crédito em dois principais aspectos: por um lado, aquele de potencializador das funções sociais do dinheiro; por outro, como base e origem do Capital Fictício, basilar no processo de financeirização. Tangente ao primeiro aspecto, o sistema de crédito aparece, antes de tudo, como potencializador da produção, pois atua possibilitando o adiantamento de capital, “ampliando o ritmo e a escala da produção, ao antecipar a compra da força de trabalho e dos meios de produção sem esperar a realização da mais-valia, sua transformação em lucro ao final de cada ciclo, para fazer tal ampliação.” (MOLLO, 2011, p. 8). O segundo aspecto, por sua vez, deve ser precedido pela seguinte observação: nem todo crédito (ou capital-mercadoria, capital portador de juros) é Capital Fictício; entretanto, todo Capital Fictício advém do crédito. Isto porque, para Marx, o crédito está vinculado à uma atividade produtiva, à produção real de mais-valor, cuja parte correspondente aos juros é transferida para o dono do Capital Monetário; por sua vez, o Capital Fictício não tem vínculo com a produção real. Como sintetiza Mollo, “A percepção de todo o crédito como capital fictício esquece o papel que o crédito tem de potencializar a produção, seja ampliando o ritmo, ao antecipar investimentos e sincronizar as várias etapas de produção e circulação, seja ampliando a escala dos processos produtivos, ou seja, estimulando, de fato, a produção real.” (Ibid., p. 9).

Todos os aspectos citados serão desenvolvidos, respeitando a ordem do texto original. Começa-se tratando, em primeiro lugar, de um movimento necessário à maximização dos lucros (ou, ainda, minimização dos custos de transação) do capitalista na gestão do seu capital: a autonomização de parte do capital industrial, em forma de capital monetário, para o cumprimento de funções técnicas necessárias à circulação das mercadorias - o chamado Capital de comércio de dinheiro.

Em resumo, o processo de reprodução do capital exige o feitiço de tesouros, momentâneos e dinâmicos, para que a sua continuidade seja possível. Assim, ao obter-se D', o lucro industrial, devem ser feitas operações técnicas, como a de contabilidade, para seu remanejo - como fundo de pagamento ou de circulação. Tem-se um ininterrupto fluxo e refluxo do dinheiro, “a constante redução do tesouro a meios de circulação e meios de pagamento e sua recuperação por meio do dinheiro obtido com as vendas e com os pagamentos vencidos” (MARX, 2016 [1894], p. 437).

Para tanto, uma parte da classe capitalista se dedica exclusivamente a este fim, no contexto da divisão social do trabalho. Com isso, o trabalho técnico pode ser feito com menor imobilização possível do dinheiro.

Mesmo que o dinheiro ali colocado tenha certa autonomia, suas operações não são autônomas, uma vez que dizem respeito exclusivamente a "otimizações" técnicas de pro-

cessos definidos alhures - na circulação de mercadorias. Sumariamente, tais operações vêm para "abreviar as operações técnicas que acompanham a compra e a venda e, desse modo, reduzir a massa do dinheiro vivo necessário para a rotação das mercadorias."(Ibid., p. 440).

O comércio de dinheiro, diferente do comércio de mercadorias, não possui nenhuma das formas particulares de circulação, M-D-M ou D-M-D. Na verdade, quando o dinheiro, em sua função de capital monetário, é adiantado, ele assume a forma genérica de circulação D-D' – o seu valor original (D), no momento do empréstimo, e seu refluxo (D'), acrescido de juros. (Ibid., p. 442)

É justamente o intermédio do dinheiro - a necessidade de realização (da metamorfose) da mercadoria, antes discutida - que torna o capital comercial necessário, dando-lhe condições para existência. "A função do capital comercial", diz Marx, "se resume a realizar esse intercâmbio de mercadorias mediante a compra e a venda."(Ibid., p. 449)

Assim, entendido o caráter do capital comercial enquanto mediador, vale ressaltar que ele não deve ser tomado como apenas um "intercâmbio de mercadorias entre produtores diretos"(Ibid., p. 449), na medida em que sua mediação "faz com que a compra e a venda deixem de estar vinculadas à necessidade imediata do comprador (como comerciante)."(Ibid., p. 450).

O capital comercial, diz Marx, é a forma de existência mais antiga do Capital. Quanto menor o desenvolvimento do capitalismo, maior a quantidade de dinheiro concentrado nas mãos dos comerciantes. Assim, o comércio, qualquer que seja sua forma social - como venda de excedente ou produção de mercadorias - induz à busca do lucro. Nele, o comerciante parte, e busca-o sempre, do dinheiro, cuja forma é sempre de capital monetário. Diferente da circulação simples da mercadoria M-D-M, o comerciante tem D-M e M-D como meras fases de transição para seu fim último, D-D', a valorização de seu capital. (Ibid., p. 449)

Assim sendo, o capital comercial mostra-se como um elemento precursor necessário ao surgimento das novas formas do Capital, ao prover a acumulação necessária de riqueza para seu desenvolvimento. Ao mesmo tempo, o capital comercial, com sua circulação simplificada D-D', cria as condições da produção visando a valorização, o valor de troca, e não as próprias necessidades (Ibid., p. 449).

O comércio é, assim, precedente à produção de mercadorias. Antes delas, o movimento D-M-D' já existia, e sua *raison d'être* já havia sido formada - a busca pelo valor de troca (Ibid., p. 450).

Com o desenvolvimento do capitalismo, entretanto, o capital comercial torna-se apenas um momento do **movimento** de reprodução do Capital – a realização do produto como mercadoria antes produzida, e a reposição dos elementos necessários à sua reprodução. Marx enxerga uma tendência histórica de desenvolvimento do Capital rumo ao Capital Industrial, produtivo, com o 'abandono' e perda de protagonismo do Capital Comercial (Ibid., p. 451). "Nos estágios iniciais da sociedade capitalista, o comércio domina a indústria; na sociedade moderna, ocorre o inverso." (Ibid., p. 454). Desta constatação, Marx deriva importante lei: "o desenvolvimento autônomo do capital comercial se dá na proporção inversa do grau de desenvolvimento da produção capitalista" (Ibid, p. 452).

Dito isto, parte-se para o capital portador de juros, o objeto de interesse:

Os chamados "juros" são parte do dinheiro que o usuário daquele capital (o capital ativo) deve pagar ao seu dono por seu valor de uso "adicional" enquanto capital, o lucro. É uma transferência de parte do lucro entre capitalistas. Sumariamente, "A parte do lucro que ele lhe paga [ao capitalista monetário] chama-se juros, que não é mais do que um nome especial, uma rubrica para designar uma parte do lucro que o capital ativo, em vez de colocar em seu próprio bolso, precisa pagar ao proprietário do capital. (Ibid., p. 467). (Ibid., p. 9).

Assim, quando uma quantidade de dinheiro (de Capital Monetário) é emprestada a juros, ela se comporta e é vendida como uma mercadoria peculiar – o Capital-mercadoria. Ela é capital na medida em que se valoriza, permitindo o lucro via expropriação do mais-valor; entretanto, é mercadoria na condição de capital potencial, com a sua alienação necessária para a realização de seu valor de uso, a geração de lucro. Como coloca Marx, "Com isso, ele obtém, além do valor de uso que já possui como dinheiro, um valor de uso adicional, a saber, aquele de funcionar como capital. Seu valor de uso consiste aqui precisamente no lucro que ele produz ao se converter em capital. Nessa qualidade de capital possível, de meio para a produção do lucro, ele se torna mercadoria, mas uma mercadoria sui generis. Em outras palavras, o capital como tal torna-se mercadoria." (Ibid., p. 467).

Neste contexto, faz sentido chamar a operação de investimento: sem aquele dinheiro "emprestado", sem esta forma de dispêndio, o novo usuário do capital não poderia tê-lo. Se o dono do capital o utilizasse para consumo ou entesouramento, não haveria reprodução do seu próprio valor, pois aquele dinheiro não seria despendido como capital (Ibid., p. 468).

O dinheiro, quando em poder de B, tornando-se capital, realiza seu movimento habitual, D-M-D'. Entretanto, diferente da reprodução do capital, ele retorna para A, mas com valor adicional D', os juros (Ibid., p. 469).

O movimento global, efetivo, do capital portador de juros é sempre D-D'. Diferente do capital industrial, as metamorfoses, as relações de compra e venda, são apenas intermediários, o elo entre D e D', necessários à completude de seu ciclo (Ibid., p. 467). No processo de produção, o lucro aparece como resultado das duas metamorfoses, primeiro a compra, e depois a venda. A segunda metamorfose não é somente a intermediária, mas a própria efetivadora daquele mais-valor, do lucro. No Capital portador de juros, a efetivação deste valor já está pressuposta, e as metamorfoses aparecem somente como elo, e não 'causa' da mais-valia.

Ainda, diferente das mercadorias "normais", onde a troca implica em uma alienação mútua de formas de valor – a mercadoria enquanto forma particular e o dinheiro enquanto forma universal (mas mantendo-se sempre a mesma quantidade de valor) -, na transação deste capital há apenas a transferência arbitrária, jurídica, de uma quantia de valor. Não é, assim, comparável a uma relação de troca e venda de mercadorias normais. Neste sentido, o capital sofre dois refluxos: o D' do capitalista atuante, e o D' do capitalista monetário (Ibid., p. 469). Ambos são fruto do mesmo valor, do processo real, efetivo, de reprodução do capital; assim, o devedor devolve para o seu proprietário original a quantia original de valor (D), acrescida de uma parte do mais-valor do ciclo

real (D').

Diferente do refluxo do capital produtivo, onde D' é um refluxo interno ao próprio processo de circulação, no capital portador de juros, o segundo refluxo (que fecha o ciclo D-D'), aparece como externo ao prestamista, totalmente independente do fluxo real responsável por valorizá-lo. Nas palavras do autor: "No capital portador de juros, tudo se apresenta externamente: o adiantamento do capital como sua mera transferência [...]; o refluxo do capital realizado como mero reembolso, como restituição do capital, com juros [...]" (Ibid., p. 488).

Em suma, seu movimento torna-se $D^*-D-M-D'-D^*$, quando expandido. (Ibid., p. 469).

Deve-se notar que a primeira parte, D^*-D , não configura metamorfose da mercadoria, apenas uma transferência. Somente em $D-M$, sua segunda parte, que tem-se a segunda fase da metamorfose - sua transformação em capital (meios de produção ou mercadoria, a depender de sua qualidade de capital comercial ou industrial).

Nas palavras do autor: "Porém, além da soma de capital, B tem de ceder a A, sob o nome de juros, uma parte do lucro por ele obtido mediante essa soma de capital, uma vez que A só lhe deu esse dinheiro como capital, isto é, como valor que não só se conserva no movimento, como rende um mais -valor a seu proprietário." (Ibid., p. 470).

Diferente do preço das mercadorias - cuja resultado de longo prazo são os preços de produção -, o "preço" do capital-mercadoria, a taxa de juros, não tem seu valor definido pelo valor trabalho. Não existe, segundo Marx, "um nível "natural" de taxa de juros" (Ibid., p. 488). É, portanto, uma relação arbitrária, sem lei - diferente do capital industrial, onde "a taxa de lucro é determinada não apenas pela relação entre o lucro obtido numa única rotação e o valor-capital adiantado, mas também pela duração dessa rotação [...]" (Ibid., p. 488).

Ou seja, não existe uma relação natural de divisão do lucro entre capitalistas monetários e industriais. Assim, no que tange a sua repartição em juros, "a limite máximo da taxa de juros é a taxa média de lucro" (Ibid., p. 494). Como os juros são somente uma parte do lucro, repassada ao dono do dinheiro, esse repasse não pode ser maior do que o valor total obtido pelo capitalista industrial. Como de fato ocorre a distribuição depende, assim, do nível da taxa de lucro: "o capitalista produtivo se encontrará apto e disposto a pagar juros mais altos ou mais baixos em proporção direta ao nível da taxa de lucro" (Ibid., p. 494).

Caso estejamos a tratar de "um todo dado", diz Marx, "como é o caso do lucro, a primeira coisa que importa é, naturalmente, a grandeza desse todo, e esta última, a grandeza do lucro, está determinada por sua taxa média" (Ibid., p. 494). O prestamista busca um valor absoluto. Quanto maior o lucro absoluto do capitalista industrial, menor a proporção que deve ir como juros (a taxa de juros) para o capitalista monetário. Neste sentido, as circunstâncias que determinam uma alta taxa de lucro são diferentes daquelas que definem uma alta taxa de juros. A relação entre capitalistas é distinta da relação entre capitalista e trabalhadores. Assim, "as variações dos juros se encontram, sem dúvida, na proporção inversa das variações da porção do lucro que resta ao capitalista em atuação, mas que atua com capital emprestado" (Ibid., p; 495). Empiricamente, "o baixo patamar dos juros corresponde aos períodos de prosperidade ou de

lucro extra, [...] mas um aumento dos juros até o ponto de extrema usura corresponde ao período de crise.” (Ibid., p. 495).

Para Marx, não é uma tendência que define a taxa de juros, tal como ocorre com a taxa de lucro. Ela é, em verdade, algo totalmente casual: “Quando o elemento decisivo é a concorrência como tal, a determinação é, por si mesma, fortuita, puramente empírica, e só o pedantismo ou a fantasia podem pretender desenvolver essa casualidade como algo necessário”. (Ibid., 498).

Ainda, “de que maneira esse lucro é repartido entre as duas pessoas que o reivindicam é, por si só, um fato puramente empírico, que pertence ao reino da casualidade tanto quanto a repartição dos percentuais do lucro comum de uma companhia entre os diversos coparticipantes.” (Ibid., p. 499).

Fala-se, aqui, de uma lei que defina uma “tendência”, uma taxa natural, independente das circunstâncias do mercado. Assim, “não há nenhuma lei geral que determine os limites dos juros médios, ou uma taxa média de juros distinta das taxas de juros vigentes no mercado, constantemente flutuantes”. (Ibid., 499).

Agora, durante o movimento do capital portador de juros, assim como ocorre com o capital industrial, ele é imobilizado. Mesmo quando em posse de seu proprietário, ele não pode ser, na condição de capital *de facto*, desembolsado, enquanto valor, para outro fim que não sua valorização, os retornos dos juros. Enquanto estiver no seu ciclo de reprodução, o único valor desembolsado pelo capitalista é o lucro. Mais drasticamente, mesmo “quando o prestamista o recebe de volta, ele tem de emprestá-lo novamente, por todo o tempo em que o capital deve funcionar – nesse caso, como capital monetário”; afinal, “enquanto se encontra em suas mãos, ele não rende juros nem funciona como capital; enquanto rende juros e funciona como capital, ele não se encontra em suas mãos.” (Ibid., p. 510).

Não se pode perder de vista o caráter conflituoso da distribuição do lucro entre o prestamista (o que empresta), o capitalista monetário, e o prestatário (o que pega emprestado), o capitalista industrial. Assim, o lucro do capitalista produtivo se divide em duas partes, os juros e a sua participação no lucro (Ibid., p. 521). O aumento do lucro de um significa a diminuição do lucro de outro. Quanto menor a taxa de juros, mais os dois capitais se aproximam: “Enquanto estes funcionam como capitalistas, a diferença entre os que trabalham com capital emprestado e os que o fazem com capital próprio consiste apenas no fato de que os primeiros pagam juros e os segundos, não; isto é, que os primeiros embolsam o lucro integral l e os segundos, apenas $l - j$, o lucro menos os juros; quanto mais j se aproxima de 0, mais $l - j$ tende a ser $= l$, ou seja, mais os dois capitais se aproximam” (Ibid., p. 511).

Há uma diferença qualitativa na distribuição do lucro entre os capitalistas. Diferente da relação quantitativa da distribuição do lucro entre os ramos ou empresas cujas taxas de lucro diferem, temporariamente, do lucro médio, a relação da distribuição entre produção e juros pressupõe uma diferença na sua natureza. Assim, o capitalista ativo, produtivo, é tido como não proprietário do capital. Portanto, a sua parte do lucro é derivada “exclusivamente das operações ou das funções que ele realiza no processo de

reprodução com esse capital e, especialmente, portanto, das funções que ele efetua como empresário na indústria ou no comércio.” (Ibid., p. 514). Com isso, o que o industrial recebe não é mais o lucro industrial, mas sim o ganho empresarial (Ibid., p. 515).

Em suma, os juros aparecem como mero fruto da propriedade do capital, sem exigir nenhum trabalho, abstraindo do seu processo de reprodução. Portanto, divide-se o lucro em duas categorias, independentes e autonomizadas entre si: naquele fruto da atividade, e naquele fruto da inatividade (Ibid., 514). Neste momento, o empregador do capital, independentemente se é ou não seu proprietário, se divide em dois, o simples proprietário e o empregador do capital: “Seu próprio capital, com relação aos tipos de lucro que ele gera, decompõe -se em propriedade do capital, capital fora do processo de produção, que rende juros por si só, e capital dentro do processo de produção, que, como capital em ação, gera o ganho empresarial.” (Ibid., p. 516).

Cada “pedaço” do capital desempenha funções diferentes no processo de reprodução, adquirindo naturezas distintas. Some o caráter fortuito da propriedade (ou não) do capital que se emprega, e surge a divisão sistemática (Ibid., p. 516). Todo o lucro bruto não advindo dos juros torna-se, em verdade, um mero excedente operacional, empresarial. Ao mesmo tempo, é justamente a parte dos juros que se autonomiza, se diferencia (Ibid., p. 517). Esta parte não faz referência à sua origem, como parte do lucro, mas sempre ao capital monetário (ao montante emprestado) e à taxa de juros. Neste sentido, o capitalista industrial que porventura trabalha com capital próprio “embolsa” a parte dos juros, dividindo-se em duas figuras (empresário e prestamista) (Ibid., p. 518).

Em síntese, “a parte do lucro que o capital ativo tem de pagar ao simples proprietário do capital emprestado converte -se na forma autônoma de uma parte do lucro que, sob o nome de juros, é lançada por todo capital como tal, emprestado ou não.” (Ibid., p. 519).

No contexto da relação entre o capital produtivo, industrial, e o monetário, portador de juros, a oposição entre trabalhador assalariado e capital monetário desaparece, se esconde. O fenômeno se dá devido ao capital portador de juros ter, em verdade, o capital produtivo como seu antagonista. O capitalista monetário se confronta não com o trabalhador, mas com outro capitalista. Ao mesmo tempo, o ganho empresarial, “complementar” ao capital improdutivo, também perde sua relação antitética com o trabalhador, uma vez que “pressupondo o lucro médio como dado, a taxa do ganho empresarial não é determinada pelo salário, mas pela taxa de juros. Ela é alta ou baixa na proporção inversa desta última.” (Ibid., p. 521). Nas palavras de Marx, “na forma dos juros apaga -se essa antítese em relação ao trabalho assalariado, pois o capital portador de juros não tem como termo antagônico o trabalho assalariado, mas o capital ativo” (Ibid., p. 521).

É de estrita observância que “a exploração do trabalho produtivo [pelo capitalista industrial] custa um esforço, seja ela realizada pelo próprio capitalista, seja por outrem, em seu nome.” (Ibid., p. 521). Neste sentido, “o ganho empresarial se apresenta para o capitalista como independente da propriedade do capital e, mais ainda, como resultado de suas funções de não proprietário, como... *trabalhador*.” (Ibid., p. 521)

Sinteticamente, a divisão do lucro em duas partes tem duas consequências impor-

tantes:

Primeiro, a divisão do lucro em duas partes: aquele realmente criador de valor (o capital produtivo), e aquele pago como juros. Com isso, há a dissociação entre o lucro e a exploração da força-de-trabalho, ocultando sua relação antitética, contraditória, uma vez que o capitalista monetário não aparece como extrator de mais-valia, mas como receptor de uma ‘remuneração’ justificada e definida pela taxa de juros. (Ibid., p. 525)

Segundo, ao separar em juros de capital e ganho empresarial, o receptor do ganho empresarial não aparece mais como um capitalista, de fato representante do capital e assimilador da mais-valia, mas como um trabalhador assalariado, cujo salário é definido pela taxa de lucro média menos a taxa de juros média. A divisão muda a função social aparente dos agentes. Nos termos da economia burguesa, é como se fosse substituída "remuneração do capital" por "remuneração do trabalho de gestão do capital". Esconde-se, afinal, o processo de produção do capital em si – tornando-o, aparentemente, um tipo de trabalho. (Ibid., p. 529)

Neste sentido, ao passo que o capitalista industrial deixou de representar o Capital em sua relação social, o capitalista monetário, detentor de facto do capital, representa-o ao adequar-se (sem realizar trabalho) de parte do valor do outro capitalista. A relação social do Capital (de extração de valor) não se apresenta mais entre trabalhador e capitalista, mas entre capitalista e capitalista!

Nas palavras do autor, “O capitalista industrial, como personagem distinto do proprietário do capital, não aparece, portanto, como capital operante, mas como funcionário, independentemente do capital, ou como um simples agente do processo de trabalho em geral, como um trabalhador e, de fato, um trabalhador assalariado.” (Ibid., p. 524).

Portanto, observa-se que, no processo de financeirização, há mudança até no papel social dos próprios capitalistas. Transforma-se a relação antitética do capitalista com o trabalho em diferentes funções do próprio trabalho, onde o “capitalista atuante apenas desempenha um trabalho distinto daquele do trabalhador” (Ibid., p. 525). Na mente do capitalista “aparecem como razões do surgimento e razões justificadoras (subjetivas) do lucro.” (Ibid., p. 525) – o ganho empresarial enquanto salário de trabalho de supervisão (*wages of superintendance of labour*). Não se pode esquecer, entretanto, da gênese desse valor – a exploração do trabalho.

A noção, apologética ao lucro, maquiadora de sua natureza, ao criar uma confusão entre lucro empresarial e salário de supervisão, justifica a existência do capitalista, na medida em que ele deve realizar sua “função”. Entretanto, como é perceptível, a função do capitalista é totalmente dissociável daquela do capital, e totalmente substituível pelos “managers”, trabalhadores assalariados. Desaparece, contradizendo o discurso burguês, a necessidade do ‘importante papel’ do capitalista – a supervisão do trabalho -, sendo substituída por meros assalariados.

Em síntese, “tornou-se, portanto, inútil que o capitalista se ocupasse desse trabalho de supervisão.” Metaforicamente, “um maestro não necessita de modo nenhum ser o proprietário dos instrumentos da orquestra, tampouco entre suas funções de maestro se encontra a de determinar o “salário” dos demais músicos.” (Ibid., p. 530). Em outras palavras, os *managers* não necessitam ser proprietários da fábrica que eles gerenciam para fazê-lo; tampouco cabe a eles determinar os salários próprios e dos outros trabalhadores.

3.2 O CAPITAL FICTÍCIO

Agora, parte-se para o caráter fetichista assumido pelo Capital Portador de Juros, importante para a compreensão do Capital Fictício. Tendo, a princípio, a circulação D-D', cria-se a impressão, já tratada anteriormente, da independência do dinheiro, da geração de valor no processo produtivo. Devido à percepção apenas do movimento externo do capital-mercadoria, o dinheiro parece, por si só, aumentar seu próprio valor, sendo alheio ao capitalista monetário o movimento real, que ocorre dentro da circulação do seu próprio capital, uma vez emprestado. Na circulação do capital produtivo, ou mesmo do capital comercial (D-M-D'), o lucro aparece “como produto de uma *relação social*, e não como produto simples de uma mera coisa” (Ibid., p. 536), i.e., do dinheiro.

Na circulação D-D', esquece-se da necessidade da compra e venda, da realização das metamorfoses, da compra de força de trabalho e capital, responsáveis por criar e transferir valor, respectivamente, para a mercadoria – que, por sua vez, deve ser vendida para que seu valor se realize. Todo o processo se apaga da visão, e a valorização aparenta acontecer de forma completamente autorreferente, como “a relação de uma grandeza como soma principal, como valor dado, com ela mesma como valor que valoriza a si mesmo, como soma principal que produziu um mais-valor.” (Ibid., p. 537). Tem-se, afinal, que “o resultado do processo inteiro de reprodução aparece como uma qualidade inerente a uma coisa material”. (Ibid., p. 538).

Marx enfatiza: “No capital portador de juros, portanto, produz -se em toda sua pureza esse fetiche automático do valor que se valoriza a si mesmo, do dinheiro que gera dinheiro, mas que, ao assumir essa forma, não traz mais nenhuma cicatriz de seu nascimento.” (Ibid., p. 538).

Neste contexto, o fetichismo aparece ao substituir o trabalho, enquanto criador do valor, pelo próprio dinheiro: “assim, criar valor torna -se uma qualidade do dinheiro tanto quanto dar peras é uma qualidade da pereira.” (Ibid., p. 537).

Reforça-se aqui que o dinheiro, em sua condição de valor autônomo, esconde todo o processo da criação do valor – i.e., do capital industrial, extrator de mais-valor. Com ele, portanto, ignoram-se as condições de sua produção. (Ibid., p. 538).

Voltando à sua função de meio de pagamento, cuja importância na formação do crédito já deve ter ficado evidente, a promessa de pagamento de uma dívida – que, no exemplo, são as letras de câmbio – torna-se o dinheiro creditício. Entretanto, diferente da moeda emitida pelo Estado, o dinheiro creditício não está submetido a tamanho controle de emissão, superando (via ‘multiplicador’) a quantidade de dinheiro necessária para o cumprimento de sua obrigação financeira. (Ibid., p. 549). Observa-se que, agora, não há mais o capitalista monetário fazendo contato direto com seus prestamistas. No começo da seção, trata-se do capital que se autonomiza para aumentar sua eficiência. Agora, de modo análogo, observa-se que o capital monetário destinado ao empréstimo é concentrado nas mãos dos banqueiros, que o concentram, tornando-se o novo elo na cadeia do capital portador de juros. Não é mais o contato direto entre prestamista e

prestatário, mas entre banco, que representa todo o capital monetário, e o prestatário. Nas palavras de Marx, tem-se “a administração do capital portador de juros ou do capital monetário como função especial dos negociantes de dinheiro. Emprestar e tomar dinheiro emprestado converte -se num negócio específico desses negociantes, que atuam como intermediários entre o verdadeiro prestamista e o prestatário de capital monetário.” (Ibid., p. 551).

Os bancos, para fazê-lo, acumulam o capital de várias formas. Em primeiro lugar, enquanto “bancos dos caixas dos capitalistas industriais”; assim, “o capital monetário que todo produtor e todo comerciante detêm como fundo de reserva ou que flui para eles como pagamento” (Ibid., p. 551). Em seguinte, pelo depósito dos próprios capitalistas monetários, que deixam para o banco "gerenciar" a cessão de empréstimos com aquele dinheiro depositado. Por fim, com o desenvolvimento do sistema bancário e de crédito, quando os bancos pagam juros pelo dinheiro lá depositado, não só os capitalistas monetários, mas todas as classes depositam suas reservas e dinheiro inativo, dada a obtenção dos juros. Neste contexto, mesmo que, individualmente, estas pequenas somas não fossem suficientes para operar como capital monetário, seu conjunto garante tamanho suficiente para fazê-lo⁸. (Ibid., p. 551).

Observa-se aqui que, do ponto de vista industrial, o sistema de crédito, ao criar novas formas de financiamento, permite a expansão da produção e das empresas de forma antes impossível. Para tanto, surge a nova forma de organização do capital: o capital social, das sociedades por ações (Ibid., p. 598). Assim, intensifica-se o processo de separação entre capitalista ativo (manager) e capitalista monetário, uma vez que, “nas sociedades por ações, a função aparece separada da propriedade de capital, e o trabalho também aparece, portanto, completamente separado da propriedade dos meios de produção e do mais -trabalho.” (Ibid., p. 599). O capital, agora de fato social, deixa de ser concentrado, separando o trabalho de gerência da sua propriedade. Concomitantemente, o lucro, ao pagar os dividendos, assume a forma de juros, uma vez que é a forma de remuneração do capital social, apartando-se de facto da reprodução real do capital (Ibid., p. 599).⁹

Enfim aparece, neste processo do desenvolvimento do crédito, a especulação: "Quanto maior for a facilidade com que se possam obter adiantamentos sobre mercadorias ainda não vendidas, mais esses adiantamentos serão realizados e maior será a tentação de fabricar mercadorias ou de entulhar mercados distantes com mercadorias já fabricadas, apenas visando a obter esse tipo de adiantamento em dinheiro. (Ibid., p. 558).

⁸Diga-se de passagem que, por este motivo, o banco não funciona somente como um intermediário, mas também tem a função especial de "chamariz" deste dinheiro, que se acumula. É evidente que o banco lucra com a diferença entre os juros pagos aos donos do dinheiro e aqueles recebidos para quem empresta (o spread bancário).

⁹Por mais que a nova forma de organização do capital apareça como superação da propriedade privada, Marx é claro ao colocá-la de forma negativa. Diferente do que acontece nas cooperativas, a sociedade por ações intensifica e remodela o antagonismo entre o caráter social da riqueza e a riqueza privada. A expropriação dos meios de produção dos indivíduos, uma vez assumida a organização social, torna-se a “apropriação da propriedade social por poucos” (MARX, 2016, p. 603), com caráter concentrador.

Isto porque o especulador, ao produzir usando o crédito, dispõe de capital social, alheio, e não de capital próprio. Como coloca Marx, “o que o comerciante atacadista especulador arrisca é a propriedade social, e não a sua própria”, graças a “um poder absoluto, dentro de certos limites, de dispor de capital, propriedade e, portanto, trabalho alheios” (Ibid., p. 602).

Por fim, analisa-se o sistema bancário e, então, o Capital Fictício.

Com relação à sua constituição, Marx começa: “o capital bancário é constituído: 1) de dinheiro em espécie, ouro ou cédulas; 2) de títulos de valor.” Estes títulos dividem-se em: “títulos comerciais, letras de câmbio¹⁰, que são flutuantes, vencem periodicamente e cujo desconto constitui o verdadeiro negócio do banqueiro” e “títulos públicos, como os da dívida pública, os do Tesouro, ações de todos os tipos, em suma, títulos portadores de juros, mas que se distinguem essencialmente das letras de câmbio.” (Ibid., p. 632).

Assim, o conjunto do capital bancário ou pertence ao banqueiro (o seu capital de investimento) ou aos seus depositantes, que, ao fazê-lo no sistema bancário, formam o seu capital emprestado. A propriedade *de facto* do capital não altera em nada as partes constitutivas do capital bancário (Ibid., p. 633).

Neste contexto, define-se o Capital Fictício, pois “a forma de capital portador de juros é responsável pelo fato de que cada rendimento determinado e regular em dinheiro apareça como juros de algum capital, provenha ele de um capital ou não.” (Ibid., p. 634). Como observa Brunhoff (1979, p. 187), “*the formation of fictitious capital is called capitalization*” (apud MOLLO, 2011, p. 9), na medida em que “o rendimento monetário é primeiro convertido em juros, e com os juros se encontra logo o capital do qual ele nasce” (Ibid., p. 634).

Marx exemplifica: “A questão é simples: suponhamos que a taxa média de juros seja de 5% ao ano. Nesse caso, uma soma de £500, se convertida em capital portador de juros, produziria £25 ao ano. Considera -se, assim, cada ganho fixo anual de £25 como juros de um capital de £500. Mas isso não passa de uma ideia puramente ilusória, exceto no caso em que a fonte das £25 – seja ela um simples título de propriedade, seja um crédito, seja um elemento real de produção, como uma propriedade fundiária – for diretamente transferível ou assumir uma forma transferível. Tomemos como ilustração a dívida pública e o salário. (Ibid., p. 633).

Em suma, é preciso ser um papel ou um título para ser vendido e, assim, permitir ganho a seu vendedor. No caso de um título público, por exemplo, o detentor do título não pode exigir seu dinheiro de volta, mas deve vender o direito de propriedade sobre ele – portanto sobre os seus juros, uma vez que o Estado consumiu aquele capital, de forma que ele não é recuperável (Ibid., p. 633). Consequentemente,

[rightmargin=0cm,leftmargin=4cm]

Assim, entra a questão da confiança. Se os títulos (a promessa de pagamento) forem confiáveis,

¹⁰As letras de câmbio são títulos de crédito que vinculam uma ordem de pagamento (no contexto do dinheiro enquanto meio de pagamento) de uma pessoa a outra. Assim, o prestamista empresta certa quantidade a um intermediário, que a repassa a um terceiro, que paga juros. É um investimento (hoje chamado de) renda fixa. Marx coloca como “promessas de pagamento dos capitalistas industriais ou dos comerciantes. Para quem empresta o dinheiro, essas letras de câmbio são papéis portadores de juros; quando as compra, ele deduz os juros pelo tempo que falta até o vencimento.” (Ibid., p. 638).

bons, o indivíduo (B) que compra seu direito de propriedade fica indiferente entre fazê-lo (pagando, no exemplo, £100) ou receber o rendimento (de 5% ao ano). Entretanto, “o capital, do qual o pagamento pelo Estado é considerado um fruto (juros), é, em todos esses casos, ilusório, fictício. A soma que foi emprestada ao Estado já não existe.” (Ibid., p. 634). O que Marx ressalta aqui é o uso do dinheiro não como capital, que reproduziria seu valor e permitiria – como já foi posto – o pagamento dos juros com parte da mais-valia, mas como um valor que simplesmente se reproduz (Ibid., p. 634). Neste sentido, o valor recebido como rendimento daquele título não é o mesmo que os juros recebidos pelo detentor do Capital Portador de Juros. Em verdade, “para o credor original (A), a parte dos impostos anuais que lhe cabe representa os juros de seu capital”, embora “a soma de dinheiro emprestada [não] tenha sido despendida como capital” (Ibid., p. 634). Mesmo que para o comprador (B), o investimento de seu capital pareça se comportar como capital portador de juros, ele somente substituiu o vendedor daquele direito de propriedade, A. “Não importa quantas vezes se possam repetir essas transações, o capital da dívida pública continua a ser puramente fictício”, e é somente “a partir do momento em que os títulos da dívida deixam de ser vendáveis se desfaz a aparência ilusória desse capital.” (Ibid., p. 634).

O que se pode entender, até aqui, é que o Capital Fictício não tem, diferente do Capital Portador de Juros, contrapartida produtiva – ou seja, não se comporta, em verdade, como Capital¹¹. Por sua vez, é justamente esse Capital [Portador de Juros] que faz com que todo dinheiro que surja como ‘rendimento’ se pareça com ele, dado o seu movimento aparentemente externo, D-D’. Como coloca o autor, é “o capital portador de juros, em geral, a matriz de todas as formas insanas de capital, o que explica, por exemplo, que as dívidas possam aparecer como mercadorias na concepção do banqueiro”¹². (Ibid., p. 635). Ainda, viu-se que o Capital Fictício surge no chamado ‘mercado secundário’, no comércio de títulos provenientes, em geral, do próprio capital real.

“A formação do capital fictício tem o nome de capitalização.” (Ibid., p. 635). Em suma, o processo de capitalização consiste em ‘interpretar’ cada receita que se recebe regularmente como um rendimento, baseado na taxa de juros média, de um capital de valor correspondente. Por exemplo, se “a receita anual é = £100 e a taxa de juros é = 5%, então £100 seriam os juros anuais de £2.000, que poderiam ser agora consideradas o valor -capital do título jurídico de propriedade sobre as £100 anuais.” (Ibid., p. 635). Veja que, em verdade, não há um capital de £2000 libras investido em atividade produtiva, gerando mais-valor, sobre o qual podem-se extrair juros. É uma mera abstração da realidade do valor, mesmo que, para o comprador deste novo título, estas £100 representem uma taxa de juros de 5% do valor investido. Neste processo, “apaga-se qualquer rastro com o processo real de valorização do capital e se reforça a [falsa] concepção do capital como um autômato que se valoriza por si mesmo”. (Ibid., p. 635).

"É este processo que ocorre nas sociedades de ações. Mesmo se o valor do capital não for ilusório, sua existência necessariamente enquanto capital é. Assim, as ações re-

¹¹Como é de se esperar, por isso seu nome, Capital Fictício. É apenas falso capital, já que não se comporta como tal, apenas parece fazê-lo.

¹²“A insanidade da concepção capitalista atinge aqui seu ponto culminante: em vez de explicar a valorização do capital pela exploração da força de trabalho, procede-se do modo inverso, elucidando a produtividade da força pela circunstância de que a própria força de trabalho é essa coisa mística que se chama capital portador de juros.” (MARX, 2016, p. 635).

presentam a quantidade de capital ‘cedido’ àquela companhia para ser investido como capital; entretanto, não necessariamente isto ocorre. “Esse capital não existe duas vezes: a primeira, como valor -capital dos títulos de propriedade, das ações, e a segunda, como capital realmente investido ou que tem de ser investido naquelas empresas” (Ibid., p. 636). A sua única forma garantida de existência é a última, enquanto ação, que “não é mais que um título de propriedade que dá direito a participar *pro rata* [proporcionalmente] no mais-valor que aquele capital vier a realizar.” (Ibid., p. 636)."

Sumariamente, o capital convertido em ação torna-se o direito a uma mais-valia esperada daquele capital-acionário. O movimento autônomo daquele papel reforça a ideia de que aquela ação constitui e equivale necessariamente a um capital real, investido em atividade produtiva – que, portanto, gerará aquele mais-valor esperado (Ibid., p. 636). Assim, abre-se espaço para a especulação. Os títulos assumem formas de mercadorias, que têm seus preços definidos de forma independente do capital real que eles representam. “Seu valor de mercado é determinado diferentemente de seu valor nominal, sem que se altere o valor (ainda que se possa alterar a valorização) do capital real.” (Ibid., p. 636).

Mesmo que parte do valor das ações esteja de fato vinculado ao desempenho real do valor¹³, “o valor de mercado desses papéis é, em parte, especulativo, pois não depende somente dos ganhos reais, mas também dos ganhos esperados, calculados por antecipação.” (Ibid., p. 637). Como, em momentos de relativa confiança nos rendimentos do capital, o valor das ações é inversamente proporcional à taxa de juros (de forma a sempre garantir um rendimento capitalizado, portanto fixo), o valor representado por aquele papel varia arbitrariamente. Com isto, tem-se uma situação perigosa: em momentos de crise no mercado monetário, o preço das ações cai duplamente: “primeiro, porque aumenta a taxa de juros e, segundo, porque os títulos são lançados em massa no mercado para serem realizados em dinheiro” (Ibid., p. 637).

Enfim, deve-se notar que: “Essa queda de preço se produz independentemente da circunstância que o rendimento que esses papéis asseguram a seu possuidor ser constante, como é o caso dos títulos da dívida pública, ou de a valorização do capital real que eles representam ser afetada pelas perturbações do processo de reprodução, como é o caso das empresas industriais.” (Ibid., p. 638)

Por isso, “na medida em que a depreciação ou o aumento de valor desses títulos é independente do movimento de valor do capital real que representam, a riqueza de uma nação permanece a mesma depois dessa desvalorização ou valorização” (Ibid., p. 638). Entretanto, atente-se: a crise do Capital Fictício pode transmitir-se para a produção real. Afinal, se há uma grande quantidade de dinheiro, de diversas pessoas, colocados naquela esfera, a queda de seu valor significa a perda de dinheiro, portanto redução de consumo e investimento na esfera real – com consequências graves, como o desemprego.

Neste contexto, Marx ressalta como grande parte de toda a ‘riqueza’ é, em verdade,

¹³“Se o valor nominal de uma ação, isto é, da soma desembolsada que a ação originalmente representa, é de £100, e a empresa gera 10% em vez de 5%, seu valor de mercado, mantendo -se constantes as demais circunstâncias e com uma taxa de juros de 5%, aumentará para £200, pois, capitalizada a 5%, a ação representa um capital fictício de £200. Quem a comprar por £200 obterá 5% de renda sobre esse investimento de capital.” (MARX, 2016, p. 637).

imaginária. Em primeiro lugar, porque os próprios tesouros dos países são formados por títulos, direitos sobre ouro, e não de ouro em si (Ibid., p. 640). Da mesma forma, a “maior parte do capital bancário é, pois, puramente fictícia e consiste em títulos de dívidas (letras de câmbio), títulos da dívida pública (que representam capital pretérito) e ações (direitos sobre rendimentos futuros).” (Ibid., p. 639). Ainda, em relação aos depósitos, “todos os depósitos, com exceção do fundo de reserva, não são mais que créditos contra o banqueiro e jamais existem em depósito.” (Ibid., p. 640). Isso vale, também, para os empréstimos, na medida que ele “não é senão uma transferência do dinheiro de uma pessoa para outra, sem que essa transferência seja mediada por uma compra.” (Ibid., p. 641).

4 CONCLUSÃO

Com isto, conclui-se que, mesmo que a composição do capital bancário e então do crédito, contenha tanto o Capital Portador de Juros quanto o Capital Fictício, é preciso, teoricamente, ter claras as definições dos dois como diferentes, em particular quando se quer entender a financeirização como supremacia do capital financeiro sobre o produtivo. Isso porque, sem dúvida, o capital bancário, via crédito, antecipa a realização de lucro e, com isso, aumenta o ritmo e a escala da produção, potencializando a produção real. O capital fictício, porém, significa punção de recursos que, de outra forma, iriam aumentar a produção real.

Os dois não estão livres de crises, embora se trate de crises diferentes. Em verdade, com a potencialização proporcionada pelo uso do crédito, surge também maior espaço para outros tipos de crises: aquelas de superprodução, por meio de subconsumo e da queda tendencial da taxa de lucro. Quanto ao Capital Fictício, é dependente da produção real, portanto seu desenvolvimento não pode ser perpetuado *ad infinitum*, já que ele ‘absorve’ dinheiro da produção real, reduzindo seu potencial produtivo, ao mesmo tempo que dela necessita. Afinal, são justamente os lucros e salários que compõem a demanda por papéis de qualquer natureza – títulos, ações, letras de câmbio etc. Assim, a desvalorização do capital fictício leva a crises, desta vez financeiras, que começam na área financeira das bolsas e dos bancos, mas afetam a economia real.

A financeirização, neste sentido, enquanto predomínio da finança sobre a produção, pode ser vista como desenvolvimento do capital fictício.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARX, Karl. O Capital: Crítica da economia política. Livro I: O Processo de Produção do Capital. Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2011.

MARX, Karl. O Capital: Crítica da economia política. Livro II: O processo de circulação do capital. Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2014.

MARX, Karl. O Capital: Crítica da economia política. Livro III: O Processo Global de Produção Capitalista. Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2016.

MOLLO, Maria de Lourdes. Capital Fictício, Autonomia Produção – Circulação e Crises: Precedentes teóricos para o Entendimento da Crise Atual. Revista Economia, Set/Dez 2011, p.475-493.

FUGA DE CÉREBROS COREANA - UMA ANÁLISE COMPLEXA

Mateus Hiro Nagata¹

Orientador: Daniel Oliveira Cajueiro

Resumo

Essa monografia analisa a estrutura de migração da Coreia do Sul, dando atenção especial para a fuga de capital humano. A questão central é averiguar se há uma significativa diferença entre a migração comum e a fuga de cérebros. Usamos uma análise gráfica baseada na literatura de redes complexas, o qual consideramos a rede internacional de migração como um grafo direcionado e em seguida, usamos o modelo gravitacional de migração para modelar seu comportamento. Nós encontramos que a estrutura de migração é estável ao longo do tempo, além disso o comportamento da mão de obra qualificada e dos migrantes em geral são semelhantes.

Palavras-chave: Redes Complexas, Imigração, Modelo Gravitacional, Coreia.

¹mateus.nagata@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A fuga de cérebros é uma preocupação do governo coreano e de outros países, os quais temem perder o seu investimento em educação. O fenômeno é definido como um fluxo de mão de obra extremamente qualificada para outro país. Nesse paper analisamos a estrutura das redes de migração de cérebros que emergem na Coreia nos anos de 1990 e 2000, a fim de estimar tendências migratórias. Concluimos que o fluxo de mão-de-obra qualificada e a total são ligeiramente diferentes.

Analisamos o fenômeno da fuga de cérebros à luz da teoria de redes. Dessa forma, podemos ver a magnitude da diáspora intelectual dos coreanos em terras estrangeiras, assim como padrões de mobilidade. Esse formato permite enxergar as interações da grande rede de migrações globais, que parecem estáveis ao longo do tempo.

A importância política dessas questões são claras. Em relação ao país de destino, mão de obra especializada pode contribuir em grande escala para o crescimento econômico. Podendo ser esse fruto do seu trabalho ou disseminação do conhecimento e suas externalidades. Por outro lado, há significativa preocupação que essa nova onda de imigrantes pode causar desemprego aos nativos. Os efeitos parecem depender de questões como a composição de educação do país de destino, assim como em seus níveis de influxo migrante (BORJAS, 1994).

Em relação ao país de origem, as consequências divergem entre os casos. Embora aprioristicamente, a perda de capital humano pareça maléfica para o país, alguns estudos mostram que não é sempre o caso. O benefício pode ser colhido por políticas que incentivam o uso da tecnologia aprendida no país destino no país de origem (ZWEIG, 2008). Outro fato positivo é a fuga de cérebros aprioristicamente poder fomentar a acumulação de capital humano no país, ocorrendo que no total, os dois países se beneficiam (DOCQUIER, 2007).

A Coreia vinha tentando políticas de incentivo ao retorno ao país de origem após uma época de estudos fora. O plano é conhecido como "Reverse Brain Drain" (BANG, 1992). Todavia os tempos mudaram; políticas governamentais tais como o K-Move estão incentivando ativamente os jovens formados de empregar-se no exterior. Aparentemente, a preocupação é impedir que os jovens acabem na pobreza. (<https://www.reuters.com/article/us-southkorea-jobs-kmove-insight/south-koreas-latest-big-export-jobless-college-graduates-idUSKCN1SI0QE>)

De qualquer forma, é importante saber a estrutura desse tipo de migração para poder tomar decisões estratégicas.

Tendo em vista os prós e os contras da fuga de cérebros, modelamos a composição de migração da Coreia por meio de teoria de redes. A teoria de redes nasce do estudo de teoria dos grafos em matemática abstrata e estuda propriedades topológicas de nós e de suas conexões. Escolho esse ferramental pela capacidade de explicar o poder de interações locais e bilaterais entre dois agentes, nesse caso, países.

A grande pergunta é saber se a migração qualificada coreana e a não qualificada são diferentes em suas estruturas. Sujeitos com ensino superior serão caracterizados como trabalhadores capacitados. O resultado é que existe uma seleção positiva para os coreanos capacitados em relação aos países mais ricos.

Estruturo o presente artigo da seguinte forma. Na seção 2, desenvolvo a revisão de

literatura que envolve a decisão de migração, redes e do mercado de trabalho coreano. Na seção 3, apresento os dados e as análises. Na seção 4, vemos a estrutura das redes.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A literatura no qual basearemos o nosso trabalho são de três espécies. A primeira é a de migração, particularmente de pessoas capacitadas, a segunda é sobre as particularidades do mercado de trabalho coreano e em terceiro lugar as análises de redes.

Migração é uma decisão primariamente econômica. A decisão em si envolve diversas ponderações. Para o lado atrator da imigração seria habitação a preços acessíveis, clima atraente, melhores oportunidades de emprego e laços familiares. As condições do país de origem como desemprego, catástrofes naturais também influenciam na decisão. Do lado repulsor, pondera-se pela incerteza de se conseguir sucesso no país-destino, os custos de transação que envolvem choques culturais e linguísticos; locomoção, estadia. (CHARYYEV, 2018).

A fuga de cérebros é um caso especial da migração, mas além dos mecanismos acima, este fenômeno segue uma lógica própria. Ex-ante, a fuga de cérebros é um estimulante à acumulação de capital humano e, ex-post, a fuga de cérebros reduz a escolaridade média. De acordo com as análises do autor, uma positiva migração qualificada (por exemplo, entre 5% e 10% da força de trabalho) é benéfica para os dois países. Esse não é o caso de países da África subsaariana e da América central que estão muito acima desse limiar. Avanços recentes mostram que o brain drain pode criar mais capital humano ex-ante que sua perda ex-post. (DOCQUIER, 2006)

Alguns dos efeitos feedback que a tornaria benéfica seriam as remessas, migração de retorno após a aquisição de conhecimentos e habilidades adicionais no exterior, criação de redes de negócios e comerciais, os efeitos das perspectivas de migração sobre os recursos humanos formação de capital, efeitos na governança e discriminação étnica (DOCQUIER, 2006).

Em março, um em cada quatro coreanos jovens(15-29 anos) está desempregado (YANG e KIM, 2019). E este tem sido o propulsor das migrações coreanas. Para o caso de pessoas altamente qualificadas é um número expressamente grande, não podendo ser ignorado pelos policymakers (KIM, 1992)

Os incentivos parecem ser não só a chance de conseguir um emprego, mas de conseguir um emprego digno. A Coreia embora tenha reduzido sua carga de trabalho de 2923 horas (1986) para 2256 horas (2008), ainda assim, o país asiático detém a maior carga de trabalho na OCDE. Dificultando o equilíbrio entre trabalho e vida familiar or part-time work and makes it difficult to reconcile work and family life. (KDI, 2010). Particularmente, na Coreia tem muitas mulheres saindo (57%), uma relação aos países da OCDE, o fato pode ser explicado pelo wage gap enfrentado entre as mulheres e os homens (CHARYYEV, 2009).

Tendo em vista o problema da migração coreana, examinamos-a por meio de redes. A literatura, no caso é escassa, mas (CHARYYEV, 2006), por exemplo, já fez o caso para a migração regional dentro dos Estados Unidos; (MAIO e SCIABOLAZZA, 2019) inclui contribuições do mesmo tipo para a Líbia e já existe uma literatura lidando com

dados mundiais (TRANOS, 2015). No entanto é escassa o estudo dos casos de fuga de cérebros pela dificuldade em encontrar dados. Na verdade, o problema é que os dados não são uniformemente e nem eficientemente coletados(CARRINGTON, 1999).

Redes complexas é uma literatura recentemente aplicada à economia onde a interação entre os agentes tem que ser considerada. É uma alternativa a agragação de agentes individuais que costuma ser utilizada, tais como mercado de trabalho, difusão, organizações e colaborações (KOENIG et al, 2009). Nesse método consideramos cada agente como um nóculo e a interação entre eles como uma aresta. Dessa forma, cada troca ou influência ou, no nosso caso, imigração tem uma influência direcionada e local.

3 ANÁLISE EMPÍRICA

3.1 DADOS

Nessa seção, usamos os dados de Docquier e Marfouk (2006). O dataset provê informações da migração de países na OCDE divididos por escolaridade, gênero e origem; em valores absolutos e em porcentagem para a força de trabalho nos períodos de 1990 e 2000. O dataset é comumente chamado de DM06.

Embora o DM06 tenha algumas suposições relaxadas para ser feita, variações mostraram sua confiabilidade. Um problema é que os dados são apenas para dois períodos no tempo, mas variações permitem ver que as estruturas são mais ou menos semelhantes ao longo do tempo. Sugerindo que a heterogeneidade entre as migrações são definidas por características cross-section e não temporais.

3.2 MODELO GRAVITACIONAL

Na literatura de trocas e imigração, é de praste a utilização do modelo gravitacional para modelagem.

Não surpreendentemente, o modelo é baseado na gravitação na física, onde os corpos são atraídos por meio de sua massa, enquanto é inversamente proporcional à distância (D_{ij} que no caso vamos incluir como qualquer desincentivo à imigração)

$$T_{ij} = \alpha_0 Y_i^{\alpha_1} Y_j^{\alpha_2} D_{ij}^{\alpha_3}$$

Então log-lineariza-se a expressão e temos:

$$\begin{aligned} \ln T_{ij} &= \ln \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_i + \alpha_2 \ln Y_j \\ &+ \alpha_3 \ln D_{ij} + \ln \eta_{ij} \end{aligned}$$

Todavia, é muito frequente a quantidade de $T_{ij} = 0$. Isso pode ser devido a óbvia ocasião em que não há migração entre os países ou em questão de arredondamento. O problema do valor nulo na quantidade de migração é que se aplicarmos a função

logarítmica em 0, esse se torna $-\infty$. Há a possibilidade de apenas excluir esses casos, porém nos dados relacionados a Coreia, há uma grande quantidade de observações que se igualam a zero. Suponho que é grandemente pela falta de bons dados na produção do DM06, para o caso específico da Coreia. Então mesmo controlando para efeitos fixos, a presença de heteroscedasticidade pode alterar bastante os coeficientes(SANTOS, 2006)

3.3 PSEUDO-POISSON MAXIMUM LIKELIHOOD

A alternativa que usaremos consiste em estimar a equação por meio de Poisson pseudo-maximum likelihood (PPML).

De acordo com (SANTOS, 2006), as vantagens dessa técnica são que os seus vieses são sempre pequenos, e são robustas para os erros de arredondamento à 0. Além disso, PPML é um das poucas técnicas que não apresentam assimetrias na elasticidade à características unilaterais de migração, passando também no teste RESET. Nesse mesmo trabalho, o autor mostra que apenas o PPML apresenta coeficientes adequados para o modelo gravitacional.

Os coeficientes são estimados com a fórmula abaixo, em contraste à abordagem dos mínimos quadrados:

$$\sum_{i=1}^n [y_i - \exp(x_i \beta)] x_i = 0$$

Como dito por Docquier (2006), a estrutura parece estável ao passar do tempo. Similarmente, o resultado corrobora que a estrutura imigratória é semelhante entre a mão de obra qualificada

No caso, adicionamos algumas variáveis de controle e interação. Dist é a distância entre os dois países, unem é desemprego, capita é o PIB per capita do país, y00 é uma dummy que é 1 para o ano de 2000 e 0 para o ano de 1990; brain é uma dummy que indica a fuga de cérebros (que é população com ensino superior).

As regressões (1), (3), (4) foram no subconjunto de todos os estágios de educação, enquanto o 2 somente para a categoria de brain drain . Assim, ao compararmos o resultado da (1) e da (2), vemos que os coeficientes são de mesma direção e as magnitudes são semelhantes. Em todos os casos desemprego não é um fator importante, o que nos leva a crer que a preocupação de não conseguir um emprego não é um desincentivo.

A distância, como prevista no modelo gravitacional se destaca em todos os casos. Isso pode ser não só pelo custo de transação que a distância traz, mas também distância cultural.

O coeficiente (brain*log(capita)) da regressão (4) indica que existe uma diferença entre a fuga de cérebros e a migração normal. Isso se deve a uma seleção positiva da fuga de cérebros. Uma hipótese é que coreanos que estudaram não querem salário pequeno, então são relativamente seletivos quanto à oportunidades que abraçam.

Tabela 1

	<i>Dependent variable:</i>			
	migration			
	(1:Total migration)	(2:Brain Drain)	(3:Total Migration)	(4:Total Migration)
log(dist)	-0.914*** (0.102)	-0.423*** (0.101)	-0.720*** (0.0722)	-0.722*** (0.0690)
log(unem)	-0.192 (0.131)	-0.318 (0.180)	-0.241* (0.104)	-0.276* (0.110)
log(capita)	0.149** (0.0478)	0.525 *** (0.0589)	0.269 *** (0.0360)	0.187*** (0.0406)
log(pop)	0.940*** (0.003)	1.05*** (0.0754)	0.989 *** (0.0428)	0.989 *** (0.0451)
y00	-0.140 ** (0.141)	-0.116*** (0.199)	-0.147 (0.114)	-0.142 (0.108)
brain			-1.07*** (0.122)	-3.67 (2.09)
brain*lunem				0.172 (0.205)
brain*log(capita)				0.292*** (0.0715)
brain*log(pop)				-0.00145 (0.0880)
Constant	-6.8*** (1.438)	-14.5*** (1.84)	-9.22** (1.12)	-8.55*** (1.16)
Observations	11	84	84	85
R ²	0.982	0.628	0.390	0.377
Adjusted R ²	0.964	0.609	0.359	0.354
Residual Std. Error	2,177.214 (df = 5)	2,769.117 (df = 79)	1.981 (df = 79)	1.979 (df = 81)
F Statistic	54.100*** (df = 5; 5)	33.296*** (df = 4; 79)	12.630*** (df = 4; 79)	16.317*** (df = 3; 81)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

4 ESTÁTISTICAS GRÁFICAS

As figura 1,2,3 e 4 mostram a rede de migrações baseada na base de dados DM06. Os círculos azuis representam todos os países os quais houve algum fluxo migratório no ano e a linha vermelha representa o total de migração entre os dois países.

Graficamente, percebemos que a decisão de escolha parece homogênea, sendo o fluxo de capital humano uma versão proporcionalmente menor do fluxo total e o fluxo do ano de 2000, semelhantemente, proporcionalmente maior do ano de 1990. Esse resultado corrobora com o resultado de DOCQUIER (2006) que a estrutura de migrações é estável com o passar dos anos. Todavia como vimos anteriormente, a proporção da migração é diferente para a fuga de cérebros, particularmente para os países de maior renda per capita. Em particular, destaca-se a China, Estados Unidos, Japão, Filipinas, Canadá.

	Tot degree	Eig_centr	Close	Weight In	Weight Out	Page-Rank
Kor 90	956955	0.2487	0.001325	835548	121408	0.007391
Kor 90 Brain	375951	0.3427	0.002544	335718	40232	0.008057
Kor 00	1328283	0.1480	0.000477	1207720	120563	0.006698
Kor 00 Brain	660233	0.4844	0.000813	614252	45980	0.007127

5 Discussão

Em suma, o resultado nos leva a crer que a migração coreana é semelhante no tocante à características que importam na decisão de migração, sendo a distância, o PIB per capita e a população fatores importantes nesse processo.

O estudo é bastante limitado no seu escopo pela falta de dados que são de difícil obtenção e pelos métodos. Futuramente, se espera uma incorporação de aspectos de teoria de redes para analisar esse fenômeno.

Figura 1: Fluxo migratório total em 1990

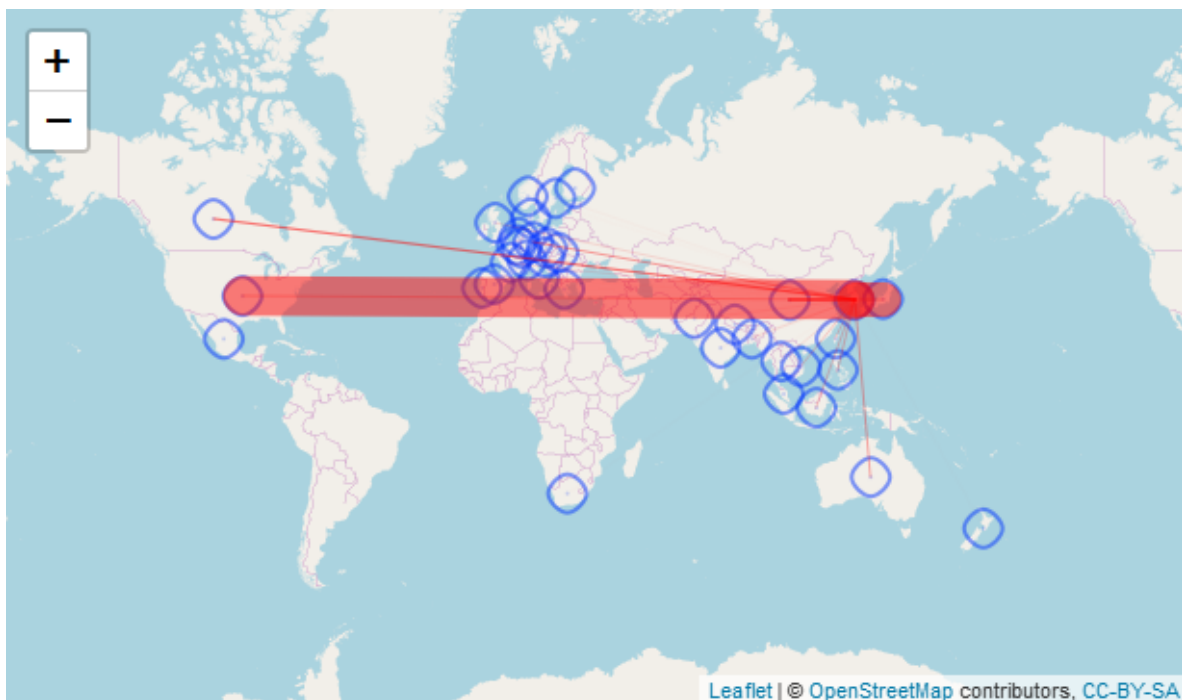


Figura 2: Fuga de cérebros em 1990

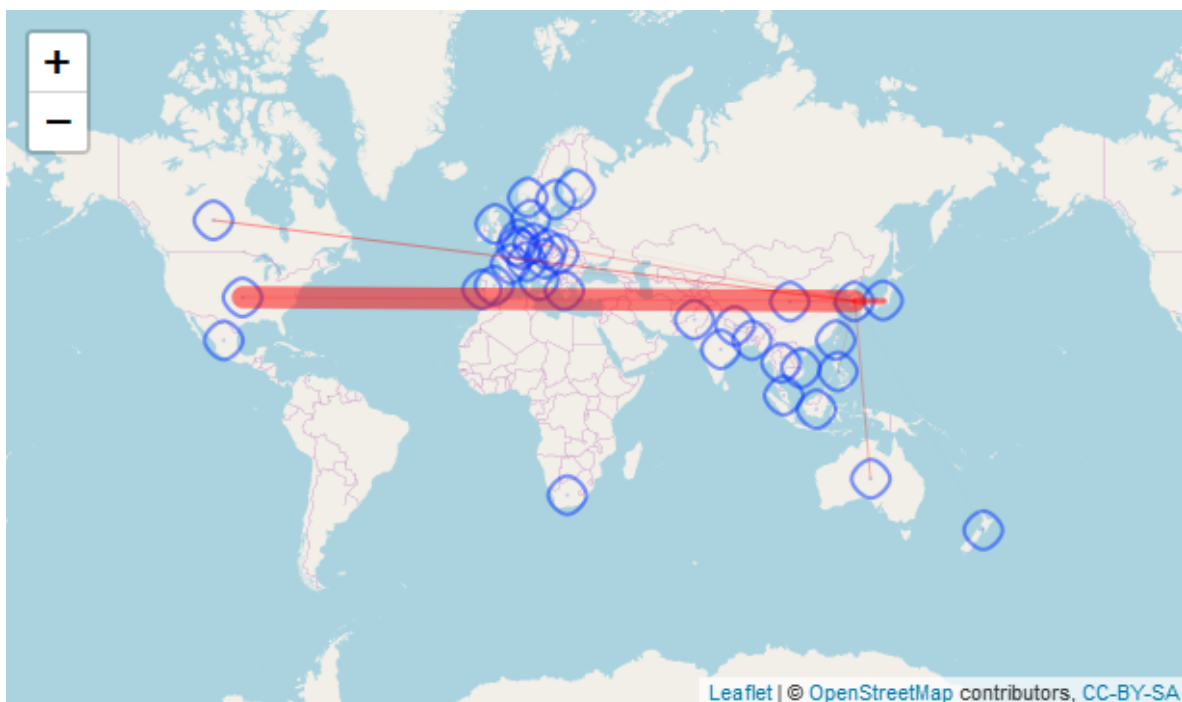


Figura 3: Fluxo migratório total em 2000

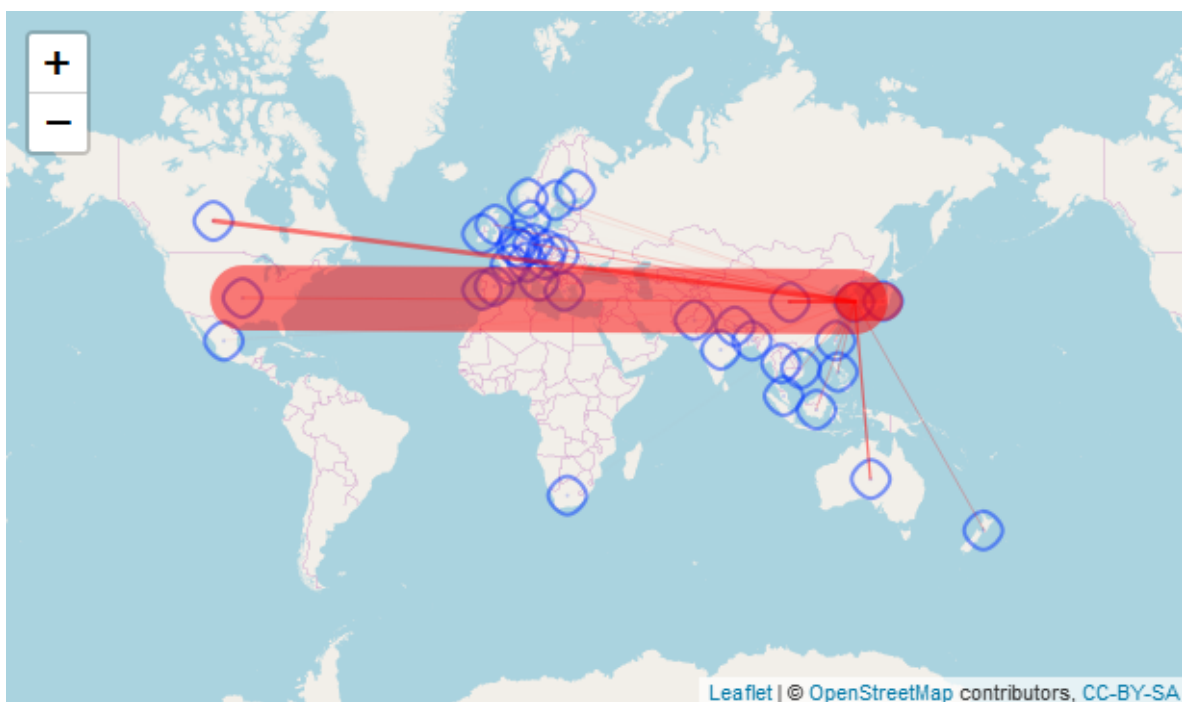
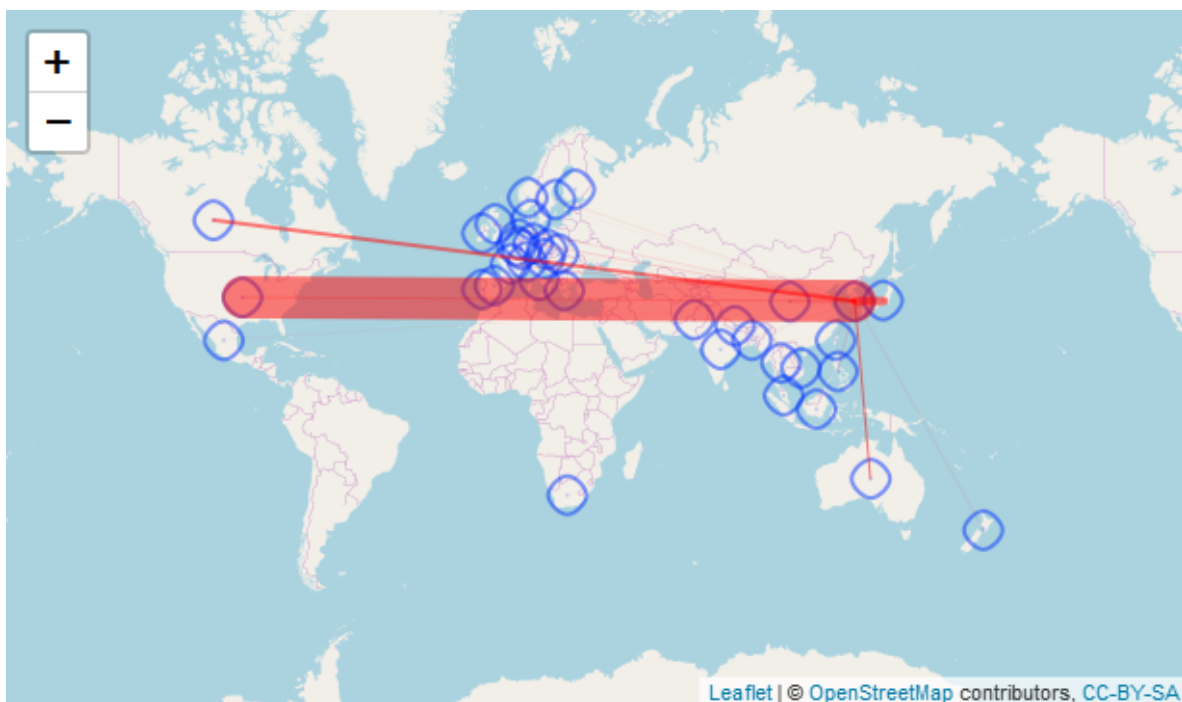


Figura 4: Fuga de cérebros em 2000



6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEINE, M., F. DOCQUIER and H. RAPOPORT, "Brain Drain and Economic Growth: Theory and Evidence", *Journal of Development Economics*, v.64, n. 1, p. 275-89, 2001.

BORJAS, G. J.. The Economics of Immigration. *Journal of economic literature*, v. 32, n. 4, 1667-1717, 1994.

CHARYYEV, B. Network Analysis of Migration Patterns in the United States. (November), 2018.

DOCQUIER, F. Brain drain and inequality across nations. *Revue d'Economie Du Developpement*, v. 21, n.2, p. 49-88, 2007.

DOCQUIER, F., OZDEN, Ç., PERI, G. (2013). The labour market effects of immigration and emigration in OECD countries. *The Economic Journal*, v.124, n.579, p. 1106-1145, 2013.

MOUNTFORD, A. Can a brain drain be good for growth in the source economy?. *Journal of development economics*, v.53, n.2, p. 287-303, 1997.

STARK, O., WANG, Y. Inducing human capital formation: migration as a substitute for subsidies. *Journal of Public Economics*, v.86, n.1, p. 29-46, 2006.

VIDAL, J.P.: The effect of emigration on human capital formation, *Journal of Population Economics*, v.11, n.4, p.589-600, 1998.

ZWEIG, D., Fung, C. S. I. U., Han, D.. Redefining the Brain Drain : China ' s ' Diaspora Option ' v.13, n.1, p. 1-33, 2008.

Koenig, M.D. and Battiston, S., 2009. From graph theory to models of economic networks. a tutorial. *Networks, topology and dynamics*, 613, pp.23-63.

Charyyev, B., Gunes, M. H. 2019. Complex network of United States migration. *Computational Social Networks*, 6(1), 1-28. <https://doi.org/10.1186/s40649-019-0061-6>

Docquier, F., Lowell, B. L., Marfouk, A. (2009). A gendered assessment of highly skilled emigration. *Population and Development Review*, 35(2), 297-321. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2009.00277.x>

Yang, H., Kim C., South Korea's latest big export: Jobless college graduates. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-southkorea-jobs-kmove-insight/south-koreas-latest-big-export-jobless-college-graduates-idUSKCN1SI0QE>. Acesso em: 15 de out. 2018

Kim, H. S. (1992). The post -1965 korean immigrants: their characteristics and settlement patterns. 21(2), 121–143.

Institute, K. D. (n.d.). The Korean Economy: Six decades of Growth and Development.

International migration flows towards, within, and from Libya: A. (2019). Journal of Language Relationship, vii–viii. <https://doi.org/10.31826/9781463237813-toc>

Carrington, W.J. and Detragiache, E., 1999. How extensive is the brain drain?. Finance and Development, 36, pp.46-49.

Tranos, E., Gheasi, M., & Nijkamp, P. (2015). International migration: A global complex network. Environment and Planning B: Planning and Design, 42(1), 4–22. <https://doi.org/10.1068/b39042>

Santos Silva, J. M. C., & Tenreyro, S. (2006). The log of gravity. Review of Economics and Statistics, 88(4), 641–658. <https://doi.org/10.1162/rest.88.4.641>

O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO DE CAPITAIS NO BRASIL ENTRE O FIM E O INÍCIO DOS SÉCULOS XIX E XX: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A INDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA

Rafael Braz de Oliveira¹

Orientador: Daniela Freddo

Resumo

Neste trabalho objetiva-se introduzir a discussão sobre as formas de financiamento da indústria nascente do final do século XIX e início do século XX no Brasil. O argumento central é de que o mercado de capitais no país, principalmente no Rio de Janeiro e São Paulo, foram beneficiados pelas instituições da época e a compra e venda de ações e títulos foram a principal forma que novas empresas encontraram para começarem suas operações. Dessa forma, o Brasil, através das Bolsas de Valores, passou por seu primeiro surto industrial generalizado.

Palavras-chave: Industrialização, Mercado de Capitais, Brasil.

¹brazdeoliveirar@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A industrialização brasileira é objeto de estudo em diversas ciências por conta de todos os desdobramentos econômicos e sociais que fora responsável na sociedade como um todo. Desde a mudança de um país rural para urbano, assim como um aumento exponencial da renda familiar e como forma de ascensão social, a industrialização brasileira é uma possível explicação para diversos fenômenos que ocorreram principalmente no século XX.

A grande questão que diversas vezes aparece de forma secundária ou nem aparece, é a maneira pela qual a industrialização ocorreu, ou seja, de que forma as indústrias foram financiadas para que pudessem iniciar suas atividades. De forma geral, os autores que abordam a industrialização, começam apenas nos anos de 1930, após a ascensão de Getúlio Vargas por diversas razões.

Os autores Fonseca e Salomão (2017), em um artigo sobre o debate historiográfico sobre a industrialização brasileira, fazem um panorama sobre como autores encaravam o processo da industrialização, de fato. Chama atenção o fato de que Celso Furtado (1959), um dos maiores expoentes em economia brasileira, examinava o processo da indústria apenas após os anos de 1930, por conta não apenas dos aspectos quantitativos, como por exemplo o número de indústrias brasileiras, mas sim o aspecto qualitativo, isto é, a mudança da abordagem que o Estado dava a indústria, assim como um aspecto social, como se o Brasil estivesse apenas em 1930 com uma “consciência industrializante”¹. Essa visão não foi a única apresentada, já que Versiani e Versiani (1980), em trabalho conjunto, analisam as indústrias brasileiras antes do período que Furtado argumenta que foi determinante, assim como Suzigan (1971), Dean (1970) e outros autores.

O trabalho de Versiani (1980), sobre a industrialização e economia exportadora antes de 1914, é um excelente contraponto à visão de Furtado (1959) e um pontapé para a argumentação adiante, em que entra o mercado de capitais no Brasil antes de 1930. No trabalho de Versiani (1980), o autor se desdobra em primazia na indústria algodoeira brasileira, mas alguns pontos podem ser muito úteis para se analisar o caso geral mais a frente. Por exemplo, o autor cita que o aumento da capacidade de produção muito se relaciona com as reformas bancárias entre os anos de 1888-89, assim como a oferta de crédito sofreu franca expansão na última década do século XIX. Outro ponto importante do texto, é quando o autor cita a distribuição de dividendos de fábricas de algodão entre 1889-95, em que fábricas menores pagavam dividendos maiores do que grandes fábricas do período. Versiani (1980) ressalta também que entre as formas de financiamento dessa nova indústria estava o mercado de capitais e o sistema bancário, assim como o reinvestimento de lucros.

Furtado em *Formação Econômica do Brasil*, na última parte do livro quando trata já o início do século XX, muito trata dos cafeicultores em geral, mas não cita de que forma foram responsáveis, em parte, pelo aumento da infraestrutura brasileira, já que as ferroviárias eram as grandes empresas listadas nas Bolsas de Valores tanto do Rio de Janeiro, quanto de São Paulo, no período. O ponto é que realmente, houve um grande fluxo industrial brasileiro, principalmente pelo PSI (processo de substituição

¹Fragmento retirado do texto “Industrialização brasileira: notas sobre o debate historiográfico” de Fonseca e Salomão. Os autores utilizam essa expressão para se referir ao trabalho de Fonseca (2003).

de importações) no Brasil após 1930, porém esse novo surto industrial, não precisou criar uma estrutura totalmente nova, já que havia pilares prontos para o novo rumo econômico que o Brasil estava dando, como Furtado também observa.

Marson, em dois artigos publicados também ajuda no que tange a indústria brasileira antes dos anos de 1930. Em primeiro lugar, seu artigo sobre a indústria de máquinas de São Paulo entre 1900 e 1920, o autor fala bastante sobre como essa indústria incorpora novos conhecimentos tecnológicos a fim de aumentar a produtividade da indústria e sua eficiência. Além disso, como esse setor se comportava como uma economia de escala e como o capital cafeeiro virou um capital industrial nesse período. O autor, assim como Hanley, mostra como períodos de crescimento do mercado cafeeiro também era período de crescimento industrial.

Outro trabalho de Marson (2015), que trata da origem dos empresários da indústria de máquinas em São Paulo, entre 1870-1900, ajuda na criação de um imaginário industrial brasileiro antes de Vargas. Nesse artigo, o autor mostra de quais países vem os empresários que montaram as primeiras fábricas de equipamentos em São Paulo e mostra através de fontes primárias, que na maior parte dos casos eram estrangeiros. Hanley (2005) em seu livro sobre a Bolsa de Valores de São Paulo entre 1850 e 1920, se debruça mais sobre o capital nativo brasileiro, a autora chega à conclusão de que apesar do grande fluxo de capital estrangeiro no país, foram os próprios brasileiros, os responsáveis pelo capital industrial desse período.

Para análise do período, fontes primárias são de grande importância, como será tratado nas próximas seções. Isso se deve ao fato que, após o Encilhamento, as empresas deviam publicar seus balanços em jornais de grande circulação. Nesses balanços é perceptível ao olhar em seus ativos, como diversas empresas de capital industrial (cervejarias, por exemplo) e não-industrial (ferrovias) tinham ações e títulos como formas de financiamento.

Outro modo de encarar o mercado de capitais no Brasil, pode ser visto no trabalho de Forjaz (1984), onde a autora descreve a sociedade industrial brasileira durante o período varguista. Por mais que esse período fuja do escopo deste trabalho, algumas passagens são necessárias, como uma descrição de um grande empresário da época: além de suas terras (na sociedade brasileira de outrora, era um grande indicativo de riqueza), também é citado suas ações e títulos como forma de símbolo de riqueza.

Pensar industrialização, como é pesquisado há anos na academia, sugere investigar o Brasil antes dos anos de 1930. Pensar o mercado de capitais, por mais que seja uma tarefa inimaginável para o Brasil que estava ainda sobre um domínio imperial e um sistema escravocrata, é necessário para mostrar que era a maneira mais simples de se investigar formas de financiamento, já que o crédito era racionalizado, os bancos serviam muito aos cafeicultores e o Estado não era capaz de suprir essas necessidades.

Nas seções que virão, será analisado de que forma o mercado de capitais no Brasil surgiu, isto é, como as instituições funcionaram a favor desse incipiente mercado, assim como as mudanças comportamentais brasileiras que fundaram esse mercado.

2 O MERCADO DE CAPITAIS NO BRASIL

2.1 BREVE GÊNESE DE AÇÕES E TÍTULOS BRASILEIROS

Para esta seção foram selecionados dois trabalhos de suma importância para o mercado de capitais brasileiros. Em primeira análise, o trabalho de Aldo Musacchio (2009) que tem por objetivo investigar quais foram as instituições necessárias para que a Bolsa de Valores funcionasse nessa época. Em segunda análise, será utilizado o trabalho de Anne Hanley (2005) sobre o capital nativo na Bolsa de Valores de São Paulo, a experiência paulista no mercado de ações e o desenvolvimento financeiro da região. A maior diferença entre os trabalhos se dá através da importância relativa aos bancos no Brasil, o trabalho primordial desse assunto é de Gail Triner (2000). Enquanto Hanley (2005) utiliza os bancos e o aparato teórico de Triner a favor de seu argumento, Musacchio (2009) relata alguns equívocos que o autor comete, em sua visão. As duas literaturas têm o mesmo escopo e são extremamente complementares, tanto que Musacchio (2009) utiliza em Hanley (2005) em diversos argumentos como será exposto

O que permeia esse desenvolvimento financeiro do Brasil inicialmente, foi por grande medida, a lentidão em que as empresas entravam no mercado, exposto principalmente na chamada “Lei dos Entraves” de 1860, onde previa que todos os estatutos de empresas deveriam ser mandados para o governo para que assim a monarquia os aprovasse ou não, o que leva a baixos incentivos de se começar uma empresa para depois abrir seu capital nas bolsas de valores do Rio de Janeiro ou São Paulo.

Porém, há uma mudança brusca a partir de 1870. De acordo com Maria Bárbara Levy (1994), a Guerra do Paraguai teve um impacto positivo direto na economia brasileira, pois reaqueceu o setor manufatureiro, e de acordo com Flávio Saes (1981), houve um aumento da fatia de mercado do café brasileiro, depois de uma queda de safra em Java, na Indonésia. Além disso, o café também contou com as primeiras estradas férreas que ajudaram a diminuir o custo de transporte e, assim, aumentar a competitividade da exportação.

Aliada a este bom momento, em 1882 entra em vigor a Lei de Comércio que ajuda a criação de empresas e o fomento das bolsas de valores. Nesta lei os estatutos não mais precisam ser aprovados pelo governo, houve melhor separação entre recursos empresariais e pessoais, além da permissão para as empresas emitirem títulos. O impacto foi veloz, pois de 1,9 empresa registrada na Bolsa a cada milhão de pessoas em 1870, foi para 3,8 empresas por milhão de pessoas em 1880. Este número parou de crescer apenas em 1920, no pós-guerra, e foi retomado a trajetória de crescimento em 1930. A lei de 1882 não foi a única e talvez, qualitativamente, não tenha sido a que mais garantiu direitos aos investidores, porém foi a primeira para que as Bolsas pudessem se legitimar no Brasil.

A importância da lei de 1882 para mercados acionários do Brasil aparece também ao observar seus picos de capitalização. No levantamento do livro de Musacchio (2009), em 1881, a capitalização do mercado de ações era por volta de 10%, em 1886 até 1913, se manteve entre 15% e 20%. Além dessa lei, no final da década de 1880, o ministro Visconde de Ouro Preto decretou uma política monetária mais frouxa para que os meios

de pagamentos fossem maiores, em razão da escravidão abolida e uma grande massa de europeus que entrava no país ². A política monetária mais solta era caracterizada pela lei dos bancos de 1888 em que era facilitado o processo de emissão monetária pelos bancos no país. Dessa forma estes bancos fizeram uma grande expansão monetária e permitiu que eles pudessem investir em ações e títulos.

O governo na década de 1890, estava preocupado com o crescimento do mercado de ações. Dessa forma, o então ministro Rui Barbosa (1889-1891), ajudou na criação de bancos que pudessem emitir mais, conseqüentemente a oferta de moeda aumentou perto de 100% em um ano. Esse ambiente estabeleceu incentivos para que fossem criadas empresas fantasmas, a fim de vender suas ações na bolsa. Essa época foi chamada de Encilhamento, em que a capitalização do mercado de ações pulasse de 15% do PIB para cerca de 40% em um ano, dados do livro de Musacchio (2009). Diversos brasileiros compraram ações fraudulentas e em 1891, o preço delas despencaram e diversas empresas não fantasmas foram à falência, logo o governo se viu obrigado a traçar novas perspectivas que ajudaram a estabilizar a macroeconomia nos anos posteriores.

As leis após Encilhamento estabeleceram a porcentagem do capital necessário da empresa entrar na Bolsa fosse maior, assim como aumentou o valor que os empresários deviam colocar do próprio capital antes de conseguir investidores. Essas leis foram determinantes para que houvesse mais proteção para aqueles que gostariam de investir no mercado financeiro.

Além do mercado de ações cada vez mais forte, o mercado de títulos também se encontrava em sua idade de ouro. Eram menos empresas que estavam nesse mercado, porém eram enormes, como o caso da Estrada de Ferro Leopoldina, Macahé e Campos, a E.F Sorocabana e o bonde Carris Urbanos. O grande crescimento no comércio de títulos foi possibilitado pelo excelente momento que a economia passava, com a adoção do padrão ouro e estabilização do preço do café que ajudou na estabilização do câmbio, que facilita para investidores estrangeiros investirem nos títulos brasileiros (Musacchio).

Na busca das explicações da industrialização brasileira sob a luz do desenvolvimento do mercado de ações e títulos, é importante ressaltar o porquê e como esses investidores eram atraídos para este mercado e quais condições foram as necessárias para suas entradas. Nesta seção será expressa a maneira como Aldo Musacchio encarou as formulações legais de Rafael La Porta (2000) ³ sobre condições para haver bolsas de valores fortes nos países.

A explicação se dá pelas leis de comércio assinadas tanto pelo Império quanto pela Primeira República. As leis datadas de 1882, 1890 e 1891 deram proteção contra o poder ou má gestão de administradores das empresas, e assim pequenos investidores teriam mais incentivos para participar do mercado de capitais.

Diversos autores que se propuseram a estudar evoluções do mercado financeiro no mundo, perceberam que nem sempre as companhias de países precisam de uma ação estatal para que houvesse desenvolvimento financeiro. Musacchio (2009) vê de forma clara que, no Brasil, os estatutos empresariais protegiam os pequenos investidores seja

²Essa entrada aumentava a demanda por dinheiro aumentar para pagamento de salários.

³La Porta et al., “Legal Determinants of External Finance”, La Porta et al., “Law and Finance” and La Porta, Lopes-de-Silanes, Shleifer Vishny, “Investor Protection and Corporate Governance”, *Journal of Financial Economics* 58, 1 (2000).

em votações nos encontros de acionistas ou limitando o poder ou salários dos diretores e cargos de chefia. Tais garantias citadas mais o governo brasileiro que se propunha a assegurar dividendos dos acionistas e monitorando as atividades das empresas foram as principais vias para angariar investidores no Brasil.

La Porta (2000) sugere que existe um *set* básico de regras para atrair investidores pequenos para o mercado de ações, e são elas: permissão de *“Proxy Voting”* (mecanismo do qual investidores que não puderem comparecer à reunião ter seu voto computado por um representante do mesmo); ações não bloqueadas antes da reunião (algumas empresas bloqueiam as ações para que o acionista não a venda dias antes de se reunirem); voto cumulativo ou representação proporcional, que dá a oportunidade de pequenos investidores serem representados no conselho; permissão para que pequenos acionistas questionem a decisão de diretores; acionistas são autorizados a terem o direito de comprar primeiro novas ações; capital necessário para chamar uma reunião for menor ou igual a 10%.

Ao se utilizar de tais regras, Musacchio (2009) repara que, de acordo com a legislação brasileira de 1882, 1890 e 1891, o governo brasileiro só provia duas das seis regras, ou seja, pouco protegia o investidor e, mesmo assim, o Brasil se encontrava no maior pico da razão entre capital na bolsa de valores e PIB (14%⁴), quando o país passa a ter 5 das regras de La Porta, ou seja, grande proteção, em 1940 até 1990, a razão teve média de 8,5%, só aumentando para 27% e 37% a partir de 1991, com as mesmas 5 regras. Porém, ao observar o Reino Unido de 1908, só havia uma das regras de La Porta e um dos maiores mercados de ações do mundo, o que leva a crer que, na verdade, a questão interna das empresas tem um enorme peso para se atrair investidores para o mercado de capitais.

O papel do governo foi extremamente importante, entretanto. Desde 1882, as empresas eram obrigadas legalmente a reportar seus resultados financeiros antes das reuniões anuais de acionistas, logo eles poderiam analisar com cuidado os balanços do ano, além de que tais resultados eram publicados em jornais de grande circulação na região em que a firma se encontrava. Mesmo assim, essas proteções e grande transparência das contas empresariais, não foram capazes de recuperar a confiança do investidor após as flexibilizações monetárias de 1888 que levaram ao aumento da oferta monetária que elevou a especulação do mercado financeiro (como já dito Encilhamento) e a inflação maior. O Encilhamento afetou a confiança do mercado com as empresas fantasmas e o governo precisava de medidas para retomar o bom momento anterior à crise.

Tendo isso em mente, o ministro Veiga Júnior (1895 – 1918), responsável pelas contas da União, traçou maneiras de impedir as ações fraudulentas supracitadas. Ele estabeleceu que o folheto de novas ações deveria conter o nome dos fundadores da empresa, o contrato com o banco ou financiadores explicados e o tanto que a empresa estava pagando para os envolvidos dessa intermediação. O folheto também deveria conter a cópia do estatuto da empresa depois da publicação em algum jornal de grande circulação, além disso, para ações fraudulentas, os responsáveis teriam penas legais como prisão ou pagamento de taxas sobre o crime. Os novos estatutos continham a

⁴O autor calculou esse número pelo Jornal do Comércio no Retrospecto do Jornal do Comércio, assim como no Anuário da Bolsa de Valores de São Paulo e Relatório da Câmara Sindical de Corretores Públicos da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro.

regulação de governança corporativa, os direitos de voto e a participação dos donos da empresa. De todo modo, a ideia do ministro foi posta em prática, onde os investidores que seriam os responsáveis pela fiscalização dessas empresas, já que teriam acesso a todos esses materiais.

Em consideração a essa época de turbulência econômica do Brasil de 1890, até sua estabilização no final da década, o governo também precisava agir no que concerne a busca por investidores estrangeiros. Por consequência, o Estado garantia dividendos e tomava o risco dos indivíduos e isso ajudou bastante a construção de ferrovias, pois as bolsas de valores eram ainda pequenas para suportar obras de porte tão grande, logo essas garantias produziram pessoas que financiassem estes tipos de construção. Além disso, o governo reduzia a assimetria de informação, em razão dos valores de rendimentos futuros, embora incertos, valessem a pena pelo subsídio dos investimentos.

Agora no tocante as empresas, os direitos de voto se fazem presentes. Musacchio (2009) afirma que até 1932 não havia ação sem voto no Brasil. Através do *Brazilian Year Book*⁵, as empresas mostram qual era o número de ações necessárias para o direito de voto em 1909. Em média, os acionistas deveriam ter de 5 a 10 ações para que pudessem votar e cerca de 20% de todas as companhias de todos os tipos de indústria, serviço ou banco tinham a provisão de *one-share, one-vote*, que é um grande indício de uma forte democracia financeira no país. Porém, como o autor lembra, os trabalhadores das empresas não possuíam poder dentro do controle da empresa. O custo de uma ação era de cerca de 200 mil réis, o mesmo ou até mais que o salário médio de um trabalhador comum que era cerca de 100 mil réis a 200 mil réis. O voto democrático se estendia pela elite brasileira da época, como fazendeiros, pessoas formadas (advogados, por exemplo) ou donos de propriedades urbanas. O Brasil havia acabado de abolir a escravidão, logo a classe trabalhadora ainda não possuía participação.

Além da representatividade de pequenos acionistas, havia limite de votos pelas ações, ou seja, se há um grande acionista com 30% das ações da empresa, não necessariamente ele possuirá 30% dos votos, por conta do limite. De tal modo, os pequenos acionistas eram protegidos de abusos dos grandes, além de ter a opção de formarem blocos para que possam votar em conjunto.

Hanley (2005), nesse contexto das leis brasileiras e estatutos mais protetores, cita em seu livro o fenômeno nas estradas de ferro (que eram as maiores empresas listadas na bolsa de valores) que podem ilustrar a menor concentração do mercado de capitais no Brasil. Entre 1893 e 1905 o número de investidores da E.F. Companhia Paulista duplicou e, segundo a autora, era evidente que havia uma democratização da bolsa, onde não só o número de ações aumentava, o número de investidores crescia também. Além dessa empresa, a Cervejaria Antártica, a E.F. Paulista, E.F. Mogyana e o Banespa (Banco do Estado de São Paulo), também mostravam sinais de que o máximo de votos e votação cumulativa era a saída para aumentar os ganhos da empresa.

A importância de evitar concentração é enorme. Por exemplo, os maiores detentores de ações no Brasil eram os cafeicultores e onde mais investiam eram nas ferrovias junto ao governo, ao desconcentrar as decisões, mais fazendeiros poderiam participar das

⁵*Brazilian Year Book* é um anuário que continha informações sobre todas as empresas brasileiras da época, publicado em Londres.

decisões e não caíam em conluios familiares que poderiam trazer em gestões ruins ou pessoas não qualificadas na diretoria.

As empresas que possuíam a maior concentração de poder eram os familiares. Haverá ainda neste trabalho uma explicação da concentração de poder nas empresas brasileiras, para adiantar com um exemplo, a família de imigrantes italianos Matarazzo, possuía um banco e maioria nos cargos de diretoria e maioria nas ações, sem provisões de proteção nas votações. Essa família decidiu de maneira unilateral vender o banco para outro maior usando seu poder de voto, e assim dissolveu o banco. Musacchio (2009), mostra que até 1957, em média, 53% das ações eram controladas pelos três maiores acionistas das maiores empresas na bolsa de valores de São Paulo e geralmente possuíam em torno de 55% dos votos, até menos em décadas anteriores. Em 1998 os três maiores acionistas das maiores empresas na bolsa de valores de São Paulo possuíam cerca de 52% das ações e 74% dos votos.

2.2 PROTEÇÃO DE DETENTORES DE TÍTULOS

Após a investigação sobre a proteção de direitos de acionistas e de que forma obtiveram uma proteção legal tanto do Estado quanto das empresas, essa seção tem como escopo mostrar como Musacchio (2009) descrevia o mercado de títulos nacionais assim como os direitos dos credores no recorte temporal feito até aqui.

O início da análise mostra que a proteção dos credores está amplamente ligada às leis nacionais sobre falência. Gail Triner (2000), em sua investigação sobre o sistema bancário no Brasil, argumenta que na Primeira República a proteção para recuperação de dívidas era defasada, pois, segundo o autor, as leis de comércio brasileiras pouco delimitavam o que é chamado de propriedade financeira, dificultava assim um banco tomar posse das contas bancárias de um indivíduo inadimplente. O autor ainda salienta, que a lei resguardava mais o devedor do que os credores, atestando, dessa forma, poucos incentivos para se tornar um credor nessas circunstâncias. Porém, Musacchio (2009) discorda da concepção trazida por Gail Triner (2000), já que as evidências históricas mostram um grande mercado de títulos no Brasil, sua hipótese, na verdade, é de que entre 1850 e 1945 o Brasil possuía fortes direitos de credores, logo, o autor sugere que os detentores de título possuíam mais prioridade em casos de falência frente as cortes.

A adoção do padrão ouro, a estabilização dos preços do café, assim como o fim da regulação das tarifas em estradas férreas em meados da década de 1900, fizeram o mercado de títulos ganhar força. Em 1913, na bolsa de valores do Rio de Janeiro, 60% de todo capital presente era derivado de títulos, sugere-se, então, que várias empresas se financiavam mais pelos títulos que pelas ações. Para haver uma visão mais clara do ímpeto do mercado de títulos, o *Retrospecto do Jornal do Comércio de 1882-1926* informa que todos os setores da economia brasileira (agricultura, bancos, portos, ferrovias, navegação, telefones, têxtil, serviços, serviço público e outros) estavam emitindo debêntures nesses anos. A importância de debêntures está na proporção de capital levantada pelas empresas, em média, segundo os cálculos do autor, entre 40-60% de todo capital era advindo dos títulos.

Tendo em consideração o que foi trazido nos parágrafos anteriores, a investigação

se volta para como e quais eram as condições que o Brasil entregava para este mercado ser tão prolífico. Musacchio (2009) identificou alguns direitos e são eles: recuperação de garantias em caso de inadimplência; ser pago primeiro; aprovação da reorganização do serviço da dívida da empresa; mudar os gerentes originais durante a reorganização. Segundo La Porta (2000), quanto mais desses direitos, maior será o mercado de títulos.

As leis de comércio de 1882, 1890 e 1891 foram citadas como extremamente importantes para o desenvolvimento financeiro brasileiro, porém aliadas a elas, havia as leis de falência de 1902, 1908, 1929 que protegiam fortemente os credores brasileiros. Leis de falência possuem um papel central, pois em países em que a legislação é contraproducente no que se refere a proteção de títulos, serão exigidos maiores prêmios relacionados ao risco de insolvência, Musacchio (2009) diz: “ao se reduzir a incerteza durante um processo de falência estabelece um efeito menor de uma insolvência não prevista em contratos de dívidas de longo prazo”.⁶

O autor nota que, historicamente, o Brasil possuía um caráter pró-credor até a Era Vargas. Desde 1769, na Lei da Boa Razão, que culminou na autorização de juízes e advogados citar leis e jurisprudências de outras nações desde que fossem “cristãs, iluminadas e civilizadas”, dessa forma a lei brasileira já se moldava como de países europeus, em grande medida. Após a Constituição de 1824, durante processos de falência, os devedores eram tratados como criminosos e realmente iam para a prisão ou outras formas de punição do Estado. Essa cultura legal brasileira perdurou até as leis de falência da primeira década do século XX, só tendo alterações após a Era Vargas. Durante o regime varguista, a constitucionalidade da falência mudou seus rumos para pró-devedores, segundo Musacchio (2009), o que significava que não mais os detentores de títulos possuiriam os mesmos direitos que antes tinham. Agora, em uma perspectiva trabalhista, em casos de falência, os primeiros a serem reembolsados eram os trabalhadores, fruto da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) em 1945, os devedores poderiam evitar a liquidação através da *concordata preventiva*, em que o devedor teria dois anos para organizar sua dívida e depois pagá-la, sem necessitar da aprovação de seus credores, isso é um ponto de diferença no que tange as regras de La Porta (2000).

Voltando para o Brasil pré-Vargas, será analisada a maneira que as cortes observavam e julgavam os casos de falência. De acordo com Musacchio (2009), as taxas de recuperação eram relativamente altas, e havia basicamente três formas de remanejamento durante o processo de insolvência. O primeiro deles é a chamada *Liquidação Forçada*, os credores deveriam ir até os juízes e pedir abertura de um processo de falência, depois provar que a empresa estava falindo ou parou de pagar o rendimento da dívida. Para o autor, essa forma era a mais comum para credores se protegerem dos gerenciadores da firma. Após declarar a liquidação forçada, o processo era designado para o chamado *curador de massa falida* (nome indicado pelo juiz para o processo de falência), e o devedor deveria fazer lista de credores para serem convocados para iniciar a liquidação.

O segundo método, que para Musacchio (2009) era o mais comum, se tratava das *concordatas* (diferentes da concordata preventiva de Vargas). No caso, os devedores

⁶Musacchio, “Experiments in Financial Democracy”, p. 164 (tradução livre).

reorganizavam o plano de pagamento, antes ou depois do anúncio de falência e submetiam aos credores para a aprovação. Deveria haver uma votação entre os credores a fim da aprovação ou não do proposto pelos devedores.

O terceiro tipo era chamado de *Liquidação Amigável*, em que os devedores declaram falência podendo levar ou não ao juiz, se não chegassem a um acordo, o controle da empresa era passado para os credores. Nesse tipo de arranjo, era menos provável que os gerentes e administradores da empresa fossem para a prisão.

Musacchio (2009) ao longo de seu livro, faz vários comentários sobre episódios de falência no Brasil e como foi tal processo. No caso da E.F. Leopoldina, credores de fora do país pediram para que começasse o processo de falência (primeiro caso de estrangeiros declarando a falência de uma empresa brasileira), assim como da Companhia de Industrial e de Construções Prediais, em que credores especiais tomaram conta da empresa e pagaram outros credores. Além disso, é ressaltado como os juízes confiavam nos curadores de massa falida, em que pagavam taxas proporcional aos ativos que estavam gerenciando. Casos célebres de empresas em que os curadores tiveram um papel importante, foi o da Cervejaria Bavária, em que os curadores utilizaram o dinheiro disponível para pagar debêntures e o pagamento dos últimos cupons dos detentores de títulos.

Também se faz necessária a explicação da cultura judiciária em frente aos casos de falência. Para Musacchio (2009), os juízes se comportavam de maneira tão pró-credor, por conta de suas origens e suas finanças. O autor mostra o caso de dois juízes que eram da alta classe tanto paulista quanto carioca, e ambos possuíam títulos e, segundo Musacchio, nas sessões os juízes estavam defendendo o que parecia o mais correto no que tange ao direito de propriedade, em suas concepções. A partir de Vargas, todos os juízes da Suprema Corte foram aposentados e substituídos sem aprovação no Senado, nenhum deles era advindo da Universidade de São Paulo (de onde muitos dos juízes da época eram formados), pois não apoiavam o presidente. Dos juízes empossados, como Armando Castelar Pinheiro sugere⁷, preferiam buscar justiça social e combate à pobreza à proteção de direitos dos credores em um caso de falência.

2.3 DESENVOLVIMENTO FINANCEIRO E INDUSTRIAL

Tendo em consideração todo o aparato legal e institucional levantado até agora, será feita a análise do início da industrialização brasileira, utilizando como base Aldo Musacchio (2009). Sua hipótese é de que o primeiro pico das bolsas de valores brasileiras teve impacto considerável na industrialização brasileira.

A última década do século XIX foi particularmente essencial na história brasileira. Por mais que a população fosse, em sua maioria, rural, o fim da escravidão em 1888 aliada à política de imigração europeia em massa, o padrão de consumo nacional foi substancialmente mudado por conta dessa nova classe urbana e assalariada. Agora a população necessitava de um maior número de manufaturados e transportes, e a indústria nacional tentava reagir a essa demanda.

⁷Armando Castelar Pinheiro, “Reforma no Judiciário: Problemas, Desafios, Perspectivas”, Rio de Janeiro: IDESP.

Os dados brasileiros mostram que após 1900, houve um aumento significativo de empresas de manufaturados e serviços na bolsa de valores, tanto no Rio de Janeiro quanto em São Paulo, o capital movido por estes setores também aumentaram a importância relativa de setores que já estavam listados na bolsa como ferrovias, bancos e seguros. O início da transformação do Brasil de um país agrário para um país urbano foi financiado por uma vasta emissão de títulos e ações.

Segundo Musacchio (2009), quando se compara o montante de capital proveniente de ações e títulos ao montante de crédito bancário na economia há uma disparidade evidente. Os bancos tiveram grande importância no financiamento da exportação de café e capital produtivo nas empresas, porém o restante foi adquirido na bolsa. Enquanto o crédito bancário era cerca de 8-13% do PIB entre 1906-1930, o montante de capital na bolsa em relação ao PIB era em média de 20% no mesmo período, segundo os cálculos do autor, se baseando no *Retrospecto do Jornal do Comércio*.

Para ilustrar o porquê de bancos não participarem ativamente do processo de industrialização brasileira, Gail Triner (2000) é categórico em seus estudos. Segundo o autor, os bancos brasileiros não estavam interessados em emprestar capital em longo prazo, e sim em crédito de curto prazo para financiar, como já dito, a agricultura e maquinário para as empresas. O mesmo autor sugere que, os tomadores de empréstimos obtinham crédito por conexões pessoais e os investimentos requeriam montantes maiores que conseguiriam por estes métodos. Assim se mostrava a importância das bolsas de valores, por conta da relutância dos bancos em prover crédito de longo prazo. Segundo Hanley (2005), o motivo de os bancos não fazerem este tipo de empréstimo, era a competição feroz entre eles além de ficarem muito expostos durante recessões.

Após a explicação da não participação crucial de bancos, haverá a investigação sobre a importância da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro. Na bolsa carioca eram comercializados títulos da dívida brasileira, além de que lá foram comercializadas as ações e títulos de grandes empresas ferroviárias que ajudaram a diminuir os custos de transporte brasileiros e integraram mercados. A integração, as tarifas de proteção, o sucesso da exportação de café e a entrada de imigrantes, foram as causas da criação da indústria têxtil, de alimentos, cervejarias, de vidro, de facilidade urbana e bondes. Tudo isso causado pela ascensão da bolsa de valores e expandida por ela.

A Bolsa de Valores do Rio de Janeiro operava com empresas de todo Brasil. Havia empresas de Ribeirão Preto, São Luís, Recife e até um porto na Bahia. A tese de Musacchio (2009) é que a bolsa de valores ajudou nas condições para haver uma maior urbanização das cidades brasileiras e infraestrutura pública. De acordo com o autor, também foi essencial para a produção energética, já que a empresa que instalou as capacidades elétricas do Rio de Janeiro e São Paulo, era do Canadá, e suas ações negociadas no Rio de Janeiro.

O mercado de ações brasileiros também reflete a evolução da economia brasileira. Utilizando o *Jornal do Comércio*, Musacchio (2009) repara que até 1900, os bancos e ferrovias eram as principais empresas no mercado de ações, após essa data, manufaturas e seguros também começam a ter uma grande parcela do mercado.

Por fim, Musacchio (2009) utiliza o trabalho de Hanley (2005) para falar sobre a Bolsa de Valores de São Paulo. Onde apenas constata que os padrões observados no Rio de Janeiro são os mesmos que Hanley (2005) encontra, ou seja, o grande aumento

também foi fruto da estabilização macroeconômica após o padrão ouro e estabilização dos preços do café.

2.4 A EXPERIÊNCIA PAULISTA

Tendo em consideração todo trabalho de Musacchio (2009) e breves citações ao trabalho de Hanley (2005), será utilizado seu trabalho a fim de suscitar quais as perspectivas da autora para o trabalho sobre o capital nativo. Diferentemente do outro autor, Hanley cita também como as instituições moldaram as relações do mercado de capitais, porém embarca mais nas análises empíricas de como funcionava e não mais nas leis e decretos.

Para a autora, e isso perpassa todo o livro, o mais importante para o mercado de ações em São Paulo é analisar como os cafeicultores tiveram um papel essencial na Bolsa de Valores de São Paulo. Assim como o trabalho de Dean (1970), a autora que muito o utiliza, passa sobre a simbiose entre o capital do café e o capital industrial de paulista. São Paulo também é o foco do trabalho de Marson (2015), muito por conta da grande entrada de imigrantes e fluxo de capital constante por conta do café, não só sua capital, mas também as cidades do interior, houve assim uma entrada significativa de tecnologia que fora capaz de ajudar São Paulo nesse surto industrial.

Logo no início de seu trabalho, a autora mostra como os crescimentos nas demandas por café foram essenciais para São Paulo. O maior fluxo de comércio exterior ajuda o crescimento da demanda por uma melhor infraestrutura no estado, assim como uma melhora dos portos paulistas. O antigo capital brasileiro estático (baseado na escravidão e terra) deveria ser transformado, como chama a autora, em capital líquido. A expansão do café, criou uma demanda por empréstimos enorme, e assim criou uma oportunidade para o crescimento do mercado de capitais, e isso ajudou a mobilidade do capital paulista.

Inferiu-se, em São Paulo, a necessidade da criação de bancos nesse período. Nesse desenvolvimento do sistema bancário paulista, percebe-se a grande quantidade de capital genuinamente brasileiro no processo industrial. Em seu livro, Hanley (2005) argumenta que as teorias do século XX sobre a industrialização brasileira são erradas, já que focam no capital estrangeiro como forma de desenvolvimento nos países de industrialização tardia.

Além do que já foi citado no trabalho de Musacchio (2009) sobre a Lei do Comércio de 1882, essa lei trouxe, segundo Hanley (2005) algo a mais do que apenas uma abertura comercial, foi também uma passagem da antiga ideia de personalização do capital. A antiga concessão de crédito, era apenas para pessoas do qual o convívio era próximo e as empresas para possuir o capital inicial para o funcionamento, dependia do dinheiro de pessoas próximas. Com as novas leis brasileiras, o processo se tornou muito mais dinâmico, também ajudado pelo crescente desenvolvimento do mercado de ações em que o capital não é pessoalizado. Essa foi uma mudança moderna que aconteceu por conta das diversas leis de comércio passadas durante a década de 1880.

Enquanto Musacchio (2009) foca bastante na crise do Encilhamento como consequência das ações de política econômica de Rui Barbosa (1889 – 1891), Hanley olha

para o pós Encilhamento, já com o Ministro Joaquim Murinho (1898 – 1902), que teve como trabalho restaurar o valor do mil-réis. Entre várias medidas, uma delas era literalmente cortar a oferta de moedas que estavam em circulação no Brasil. Além dessa medida, houve aumento nos impostos que de certa forma foram bastante prejudiciais ao volume do mercado de ações brasileiros, principalmente em manufaturados. Hanley (2005) mostra que os novos impostos ajudaram como um incentivo a diversas fábricas ilegais, entre elas cervejarias, fábricas de tabaco, calçados, velas, entre outras. Foi uma época péssima para a Bolsa de Valores de São Paulo, que só teria sua ressurreição em 1906.

Como já foi enfatizado de maneira exaustiva, o crescimento econômico demanda uma infraestrutura maior e mais capaz de acomodar as novas produções no país. A contínua expansão industrial brasileira estabeleceu um boom em títulos emitidos. E, de acordo com a autora, isso foi um fenômeno paulista, bem diferente do que acontecia no Rio de Janeiro no mesmo período. A explicação da autora para a nova expansão paulista da Bolsa foi a crise de superprodução de café nas duas décadas anteriores. Com um estoque enorme de café, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo, no Convênio de Taubaté (1906), decidiram por comprar aquele excessivo estoque. Entretanto, Minas e Rio deixaram o acordo e São Paulo teve que repensar como faria. Através do imposto sobre a saca do café, o estado começou a comprar diversos estoques e o preço do café voltava ao normal. Essa política de valorização do café fez com que melhorasse o ambiente econômico de São Paulo, o que ficou refletido na Bolsa.

Além da política de valorização do café, a expansão demográfica também foi de suma importância para o crescimento econômico de São Paulo nesse período. Enquanto diversas das produções eram intensivas em trabalho, um maior número de pessoas representava uma maior produção. Com diversos imigrantes agora em São Paulo, trazendo consigo um *know-how* industrial e empreendedor, muito ajudou o estado a se desenvolver. Entretanto, Hanley (2005) é bem contundente ao falar que nesse ponto há o grande equívoco de diversos estudiosos sobre a industrialização brasileira. Como argumenta, “O irrefutável tamanho e importância do capital estrangeiro era impressionante. [...] Essas contribuições, mesmo importantes, obscurecem as contribuições domésticas no processo de desenvolvimento durante o período pré Primeira Guerra Mundial”⁸.

No mesmo livro, Anne Hanley (2005) também discute como a Proclamação da República (1889) foi capaz de trazer certas inovações financeiras para o Brasil, mas não necessariamente assertivas. A principal seria os chamados “Bancos Universais”⁹, que ao contrário de outras instituições financeiras, como os próprios bancos comerciais, iriam ser bancos que investiriam em uma gama maior de setores econômicos. Por exemplo, eram responsáveis por fornecer capital para a agricultura, indústria, comércio e outros, todavia por mais que a ideia tivesse respaldo acadêmico outrora, teve o fracasso decretado nas primeiras décadas do século XX. Dessa forma, mesmo com novos mecanismos governamentais, o mercado de ações e títulos continuava sendo a melhor forma de financiamento para fábricas nascentes.

⁸Passagem traduzida livremente do livro de Anne Hanley, “Native Capital: Financial Institutions and Economic Development in São Paulo, Brazil, 1850-1920”, Stanford, Stanford University Press, 2005.

⁹Entre eles, destacaram-se o Banco União e o Banco de Crédito Real.

Por fim, em defesa da importância do mercado de capitais no Brasil, principalmente entre 1880 e 1920, ao contrário de Versiani (1980) em seu artigo já citado, que descreve como incipiente a Bolsa de Valores antes de 1914, Hanley (2005) argumenta o contrário: foi essa Bolsa que estimulou a expansão da formação de empresas no Brasil. O mesmo mercado de capitais foi responsável pela instalação de infraestrutura urbana de luz e transporte através de emissão de títulos.

Assim como Musacchio (2009) demonstra, Hanley (2005) também aponta que a experiência do Brasil nesse século passado, é um grande exemplo de boa política institucional de um novo governo: após a estabilização do câmbio e um ambiente macroeconômico seguro, a formação de empresas e saúde financeira dos bancos eram consequências diretas dessas novas instituições. Como é colocado, o Brasil passa de ser uma economia “pessoal” em que, como ilustra a autora, bons investimentos são causados por coincidências, em que um agente com *know-how* suficiente se encontra com outro agente por acaso e há um investimento. Com a ascensão das reformas bancárias e financeiras, as empresas como sociedades anônimas deveriam ser produtivas, pois agora pagam dividendos para aqueles vários que apostaram, tornando mais profissional e impessoal o processo de se constituir uma empresa.

3 CONCLUSÕES

A análise que foi feita até aqui tem por objetivo dar uma nova face aquilo que é pesquisado e dito sobre esse movimento industrial do Brasil pré-Vargas. De uma maneira generalizada, os governos desse período pós 1930, realmente propuseram e investiram para que através do Processo de Substituição de Importações, o Brasil se tornasse de fato industrializado. O problema é encarar o surgimento dessa massa empresarial apenas por via dos agricultores e de ações governamentais focalizadas, sem contar com o longo e complexo processo não apenas legal, mas institucional que o país passou até ter este movimento em prol do novo capitalismo que já se formava na Europa e América do Norte.

Para ser possível uma guinada ao ideário industrial, como Celso Furtado argumentava que ocorreu a partir de 1930 através da capacidade ociosa industrial, deve haver algum tipo de estrutura física e social capaz de suportar uma mudança tão drástica da organização da nação. Dessa maneira, procurar de que forma foi possível essa mutação de uma economia agricultora e dependente do café para uma urbana, passa por analisar quais evoluções sociais foram responsáveis diretas por isso. O trabalho feito até aqui, argumenta que a tecnologia financeira que o mercado de capitais brasileiro desse período, foi uma inovação enorme para o Brasil conseguir ter uma capacidade de se industrializar e modernizar no século XX. Por mais que tenha servido também a aquela já disposta economia cafeeira, como por exemplo: as maiores empresas citadas nas Bolsas eram ferrovias que serviam os agricultores escoarem sua produção do Vale do Paraíba, porém mesmo assim, através dos chamados “derramamentos” foi uma tecnologia amplamente utilizada para o Brasil.

O mercado de ações e títulos brasileiros, tanto no Rio de Janeiro e São Paulo, apenas como uma forma de organização daqueles corretores e das ações emitidas terem

um espaço para que fossem melhor comercializadas tiveram impactos grandes na constituição de um Brasil novo e republicano. Por mais que as primeiras leis e decretos que ajudaram a modernizar as finanças brasileiras, foi apenas no regime republicano que mudanças profundas foram capazes de ter efeitos práticos. A década de 1890, por mais que tenha sido marcado logo em seu início pelo Encilhamento, também foi quando após essa experiência traumática em relação a um mercado mais liberalizado, criaram-se os mecanismos institucionais que elevaram a confiança do investidor no Brasil a comprar esses papéis que financiaram o surto industrial brasileiro. Essa confiança provida da capacidade dos próprios investidores averiguarem balanços da empresa em jornais de grande circulação, assim como os dispositivos de democracia financeira que se viam no Brasil, foi uma experiência nacional, de vanguarda, necessária para também urbanizar o país depois do Império.

A experiência de São Paulo também é de suma importância para se ter noção da dimensão da tecnologia trazida para a sociedade brasileira através do mercado de capitais. Por mais que Marson (2012), em seu artigo sobre a origem do empresariado de máquinas em São Paulo, prove que a maioria eram estrangeiros de mais variadas nações, como Itália, Alemanha, Áustria etc., o capital necessário para se abrir essas companhias deveriam provir de alguma forma de financiamento. Então o livro de Hanley (2005) mostra que o capital nativo tem função central no aparecimento do mercado de capitais, além da industrialização brasileira como um todo.

Em suma, o objetivo do que foi trabalhado nesse trabalho foi averiguar de que forma o Brasil foi capaz de dar a guinada em prol da indústria dos anos de 1930, já que pouco se discute a tecnologia e infraestrutura anterior ao período. Através das instituições consolidadas, da expansão demográfica e do favorável ambiente econômico, o país teve sim uma boa atmosfera para que fossem criadas as primeiras indústrias com o mercado de capitais sendo a forma pela qual os agentes conseguiram de maneira mais rápida o financiamento, em um período em que a racionalização de crédito era generalizada.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CURADO, Marcelo. Industrialização e desenvolvimento: uma análise do pensamento econômico brasileiro. *Economia e Sociedade*, Campinas, vol.22, n.3 (49), 609-640, dez 2013.

DEAN, Warren, The industrialization of São Paulo, 1880-1945. *Rev. Adm. Empre.*, São Paulo, v.10, n.4, 243-247, dez 1970.

FONSECA, Pedro Cezar Dutra; SALOMAO, Ivan Colangelo. Industrialização brasileira: notas sobre o debate historiográfico. *Tempo*, Niterói, vol.23, n.1, p. 86-104, abr 2017.

FORJAZ, Maria Cecília S. Industrialização, Estado e sociedade no Brasil (1930-1945). *Rev. Adm. Empr.*, Rio de Janeiro, vol.24, n.3, 35-46, jul-set 1984.

FURTADO, Celso. *Formação Econômica do Brasil*. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 32ª Edição, 2005.

GOEDHUYS, Micheline VEUGELERS, Reinhilde. *Innovation Strategies, Process and Product Innovations and Growth: Firm-Level Evidence from Brazil*. *Structural Change*

- and Economic Dynamics. 23, 516-529, 2012.
- HANLEY, Anne. Native Capital: Financial Institutions and Economic Development in São Paulo, Brazil, 1850-1920. Stanford, Standford University Press, 2005.
- HILTON, Stanley E. Vargas and Brazilian Economic Development, 1930-1945: A Reappraisal of his Attitude Toward Industrialization and Planning. The Journal of Economic History, vol.35, n.4, 754-778, dez 1975.
- LA PORTA et al., “Legal Determinants of External Finance”, LA PORTA et al., “Law and Finance” and LA PORTA, LOPES-DE-SILANES, SHLEIFER VISHNY, “Investor Protection and Corporate Governance”, Journal of Financial Economics 58, jan 2000.
- LEFF, Nathaniel H. Economic Retardation in Nineteenth-Century Brazil. The Economic History Review, vol.25, n.3, 489-507, ago 1972.
- LEVY, Maria Bárbara. A indústria do Rio de Janeiro através das suas sociedades anônimas: esboços de história empresarial. Rio de Janeiro, Editora UFRJ, 1994.
- MARSON, Michel D. Origens dos empresários da indústria de máquinas e equipamentos em São Paulo, 1870-1900. Nova Economia, Belo Horizonte, vol.22, n.3, 481-511, set-dez 2012.
- MARSON, Michel. A industrialização brasileira antes de 1930: uma contribuição sobre a evolução da indústria de máquinas e equipamentos no estado de São Paulo, 1900-1920. Estud. Econ., São Paulo, vol.45, n.4, 753-785, out-dez 2015.
- MUSACCHIO, Aldo. Experiments in Financial Democracy: Corporate Governance and Financial Development in Brazil, 1882-1990. New York, Cambridge University Press, 2009.
- PINHEIRO, Armando Castelar. Reforma no Judiciário: Problemas, Desafios, Perspectivas. Rio de Janeiro: IDESP.
- SAES, Flávio. As Ferrovias de São Paulo, 1870 - 1940. São Paulo, Hucitec, 1981.
- SUZIGAN, Wilson. A industrialização de São Paulo: 1930-1945. Rev. Bras. Econ., Rio de Janeiro vol.25, n.2, 89-111, abr-jun 1971.
- TRINER, Gail. Banking and Economic Development: Brazil, 1889-1930. New York, Palgrave, 2000.
- VERSIANI, Flávio R. Industrialização e economia de exportação: a experiência brasileira antes de 1914. Rev. Bras. Econ., Rio de Janeiro, vol.34, n.1, 3-40, jan-mar 1980.