

AMAZÔNIA E A QUESTÃO DAS QUEIMADAS: UMA ANÁLISE TEMPORAL E FUTURAS CONSEQUÊNCIAS ECONÔMICAS E SOCIAIS¹

Hugo da Silva Chaves²

Sarah Ewellin da Silva Ribas³

Áreas afins

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar a Amazônia e a questão das queimadas, considerando uma análise temporal durante o período de 2019 a 2020 e suas futuras consequências econômicas e sociais. O trabalho caracteriza-se como pesquisa exploratória e descritiva, e utilizou-se o método quali-quantitativo. Os resultados revelaram que o desenvolvimento e crescimento econômico e social devem estar atrelados a questão ambiental, entretanto, os dados crescentes mostram o descaso com a maior riqueza florestal do mundo. E se deve ter uma atenção maior das autoridades e da sociedade visando reverter os danos já causados.

PALAVRAS-CHAVE: Amazônia. Desmatamento. Queimadas.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze an Amazon and a burning issue, considering a temporal analysis during the period from 2019 to 2020 and its future and social consequences. The work is denounced as exploratory and descriptive research, and it uses a quali-quantitative method. The results revealed that the development and economic and social growth must be linked to the environmental issue, however, the growing data show the neglect of the greatest forest wealth in the world. And greater attention must be paid to the authorities and civil society to reverse the damage already caused.

KEYWORDS: Amazon. Deforestation. Burning.

¹Artigo finalizado durante o 1º Semestre de 2021 na disciplina Teoria do Desenvolvimento Econômico na Universidade Estadual de Maringá – artigo submetido para apresentação na XXXV Semana do Economista da UEM, se enquadrando na área 5 – áreas afins.

² Mestrando em Ciências Econômicas. Universidade Estadual de Maringá - UEM. hugochavss1@gmail.com

³ Mestranda em Ciências Econômicas. Universidade Estadual de Maringá - UEM. sarahribas6@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Floresta Amazônica é considerada a maior floresta tropical do mundo, tendo a maior bacia hidrográfica do planeta, rica em biodiversidade, biomassa, contendo uma fauna com inúmeras espécies de animais, sendo assim totalmente rica em recursos naturais e responsável por 3/5 do território brasileiro. A sua importância ambiental vai além do âmbito nacional, é reconhecida e elucidada internacionalmente. Ao longo dos anos a Floresta Amazônica foi palco de diversas discussões em torno de sua preservação, isso devido ao aumento de problemas ambientais e de políticas anti-ambientais no país.

O aumento de problemas ambientais no mundo propiciou numa preocupação dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos acerca do tema, com isso iniciou-se discussões sobre o desenvolvimento sustentável e crescimento econômico e posteriormente foram realizados diversos encontros, acordos, protocolos e conferências para discutir sobre a questão ambiental, inclusive estabelecendo metas e objetivos.

A preservação da Amazônia sempre foi um tema discutido por autoridades brasileiras e de outros países devido à importância mundial da floresta em pé. Nos últimos anos o desmatamento na Amazônia foi crescente, chegando a perda de aproximadamente 18% da floresta segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Sendo tal problemática o principal motivo de discussão em torno da floresta.

O desmatamento da floresta amazônica é causado por diversos motivos desde a década de 70 até os dias atuais, como, por exemplo, a construção de infraestruturas como rodovias e hidrelétricas, a expansão do agronegócio e o extrativismo mineral e vegetal, que muitas vezes é feito de forma ilegal. Além disso, o aumento populacional também propiciou a derrubada das florestas objetivando a povoação de novas áreas. Sendo esses os principais motivos que foram responsáveis pela destruição da floresta, o desmatamento é causado tanto pela derrubada de árvores como também por meio das queimadas, sendo essas realizadas para renovar as áreas de pastos, para adentrar em áreas mais complexas para exploração madeireira e há também os incêndios florestais.

As queimadas na Amazônia preocupam as entidades ambientais pois na última década foi a área que mais apresentou focos de queimadas no país segundo dados do INPE, tal prática traz malefícios tanto para o bioma amazônico como também para a saúde da população local. Além da destruição de um bem rico e importante de forma global, as queimadas na região amazônica impulsionam a emissão de gases poluentes, principalmente, de gases tóxicos e de efeito estufa, o que afeta o planeta por inteiro, inclusive já há um acordo entre alguns países visando a diminuição dos gases de efeito estufa, acordo esse que o Brasil está incluído, porém, o país ainda precisar de uma maior regularização para a atingir a meta estabelecida. A saúde da população também sofre por conta das queimadas isso porque a fumaça e os gases poluentes produzidos causam mal à saúde do ser humano ao serem inalados, levando-os a desenvolverem problemas respiratórios.

Com isso se tem a importância das discussões em volta das queimadas, um dos grandes problemas ambientais, que afetam diretamente o mundo todo e considerando este estudo, especificamente, a população em volta da floresta amazônica. Tal prática na região afeta de forma negativa a economia, o povo e o meio ambiente, assim o desenvolvimento do estudo se justifica dada a relevância do assunto em diversos âmbitos da sociedade.

Neste contexto esta pesquisa irá buscar analisar a questão das queimadas na Amazônia nos últimos anos, considerando a importância da floresta para o Brasil e o mundo. Para tanto, foram formulados os seguintes objetivos específicos: a) verificar o comportamento das queimadas na última década; b) apresentar as principais causas e consequências econômicas, sociais e ambientais e c) discutir sobre algumas políticas e ações adotadas pelo governo brasileiro.

REFERENCIAL TEÓRICO

A floresta Amazônica é a mais extensa do planeta, distribuída através de uma área de aproximadamente 6,3 milhões de Km² que abrange países como Brasil, Peru, Colômbia, Equador, Venezuela, Bolívia e Guianas. A parte que abrange o território brasileiro é de cerca de 5,5 milhões de Km², sendo conhecida como Amazônia legal ou Amazônia brasileira, os estados que compõem a Amazônia legal são: Acre,

Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins além de partes dos estados do Mato Grosso e Maranhão (ARANA, 2009).

Levando em consideração o ponto de vista climático, a Amazônia pode agir como uma importante fonte de calor e vapor de água para toda atmosfera global, devido sua localização geográfica ser na região dos trópicos, o que acaba tornando possível que intensas trocas de energia entre a superfície continental e a atmosfera global aconteçam durante o ano. (CORREIA et al., 2006; DA ROCHA et al., 2009)

As mudanças no padrão do uso do solo na região amazônica, principalmente a partir de 1970, têm sido bastante intensas, causando significativas modificações no clima da região (CORREIA; ALVALÁ; MANZI, 2006; ARTAXO et al., 2009; ROCHA; CORREIA; FIALHO, 2012).

O desmatamento e as queimadas são os principais causadores desses impactos, pois emitem gases traços e partículas levando a alterações negativas no ciclo hidrológico da região amazônica (SILVA DIAS, 2006; COSTA; PAULIQUEVIS, 2009), tais como: diminuição do regime de chuvas, prolongação da estação seca na região e modificações nos processos de reciclagem de precipitação.

O desmatamento da floresta amazônica leva ao empobrecimento da biodiversidade na região, o ciclo hidrológico também é afetado podendo modificar drasticamente o transporte de umidade fornecido pela floresta para importantes regiões agrícolas do Brasil localizadas no sul e sudeste. Causando a supressão de chuvas não apenas em regiões brasileiras, mas em outras partes da América do Sul (FEARNSIDE, 2005).

A floresta é responsável por emitir durante a estação chuvosa partículas que atuam como NCN (Núcleo de Condensação de Nuvens) na atmosfera, controlando os mecanismos de formação de nuvens e chuvas. Durante o período da estação chuvosa, entre Dezembro a junho, as emissões do tipo natural são predominantes. Essa condição aliada ao baixo nível de poluição da atmosfera que é característico da estação chuvosa facilita a formação de nuvens e precipitações na região amazônica. O baixo nível de concentração de partículas faz com que, a disputa pelo vapor de água disponível na atmosfera seja menor, contribuindo para que, as gotas de chuva

possam se desenvolver e precipitar em um curto período de tempo (ARTAXO et al., 2005; SILVA DIAS, 2006; COSTA; PAULIQUEVIS, 2009).

Queimadas e incêndios florestais na Amazônia produzem grandes quantidades de fumaça e fuligem, chamadas de material particulado, que têm impactos negativos na saúde humana. A queimada e os incêndios também são a maior fonte de produção de material particulado e gases tóxicos como o monóxido de carbono, dióxido de nitrogênio e dióxido de enxofre, aldeídos, ácidos carbônicos, incluindo carcinogênicos e radicais livres. A proximidade de áreas habitadas influencia no efeito da fumaça à saúde, quanto mais próximo da queimada, maiores são os danos. (CASTRO, GONÇALVES, HACON, 2009)

A potencial redução da prevalência de queimadas através da promoção de modos de vida sustentáveis e gestão de recursos pelas áreas protegidas, indica a imprescindibilidade das unidades de conservação nas estratégias de proteção das florestas e áreas de importância ambiental (CARMENTA et al., 2016). Entretanto a execução do objetivo de conservação regional é comprometida pela criação de unidades que nem sempre é precedida de estudos técnicos e/ou socioambientais (SILVA et al., 2013).

Dados recentes divulgados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) revelam que o número de queimadas na Amazônia, entre 01 e 21 de junho de 2020, é o maior dos últimos dez anos para esse período: foram detectados 1.469 focos.

Segundo o Inpe, esse número é 30% mais alto do que no mesmo período de 2019, quando foram observados 1.125 focos. A taxa atual é 50% acima da média dos dez anos anteriores (2010 a 2019), em torno de 980.

Geralmente as queimadas podem ser associadas a práticas agrícolas podendo ter ligação ou não com desmatamentos. O fogo é uma ferramenta de baixa tecnologia que muitos produtores utilizam para a limpeza de pastos e remoção de resíduos de cultivos como forma de preparo da terra para o plantio. Queimadas fazem parte do repertório de manejo da terra dos agricultores tradicionais que praticam o corte-e-queima como técnica ancestral para a subsistência da família. Essa prática é aceitável perante a lei, se feita dentro das normas, e supõe a volta da floresta após o cultivo.

No entanto, as queimadas podem escapar ao controle, e o fogo atinge áreas de vegetação nativa causando incêndios. Além disso, existem também as queimadas associadas aos desmatamentos, realizadas para eliminar as árvores que foram derrubadas e permanecem secando no chão, com o objetivo de mudar o uso do solo para agricultura ou pecuária.

Segundo Longo et al., (2009) com a ajuda do transporte à longa distância, os efeitos da queima de vegetação se espalham por diversas regiões Amazônia adentro, podendo chegar aos grandes centros urbanos como a cidade de Manaus, causando o aumento da ocorrência de doenças respiratórias na população da cidade.

O governo brasileiro criou um aparato legal regulamentador constituído por leis, decretos, portarias e resoluções para guiar o uso controlado nos diversos tipos de vegetação, assim como prejuízos ocasionados ao meio ambiente pelas queimadas e desmatamento.

METODOLOGIA

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa do tipo exploratória buscando analisar a questão das queimadas na floresta amazônica, explorando como se dá tal prática, considerando o período de 2010 a 2020, assim tratando das causas e consequências, ressaltando os malefícios das queimadas para o meio ambiente, sociedade e para a própria economia. Além disso, explorando sobre as políticas públicas existentes no país para conter tal prática ilegal. Contudo, mostra também aspectos de pesquisa descritiva ao caracterizar a floresta amazônica considerando sua importância para o Brasil e o mundo e caracteriza também a questão do desmatamento, especificamente, das queimadas dentro da região amazônica.

Quanto à abordagem, a pesquisa é quali-quantitativa, visto que apresenta dados extraídos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) acerca do tema como, por exemplo, dados dos focos de queimadas divulgados em publicações e relatórios nos últimos anos, além de apresentar uma longa revisão bibliográfica a respeito dos conceitos abordados, considerando publicações como artigos, monografias, livros, periódicos e outros materiais consistentes teoricamente.

De acordo com Minayo (2002, p. 22) a diferença entre qualitativo-quantitativo é de natureza, enquanto estudiosos que trabalham com estatística aprendem sobre os

fenômenos apenas a parte quantificável e visível, a abordagem qualitativa aprofunda-se nos significados das ações e relações, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas. Todavia, ambos não se opõem e sim se completam, já que eles interagem dinamicamente devido a realidade abrangida por eles.

FLORESTA AMAZÔNICA E SUA IMPORTÂNCIA PARA O BRASIL E O MUNDO

Considerada a maior floresta tropical do mundo, a floresta Amazônica tem em sua extensão aproximadamente 7 milhões de quilômetros quadrados, onde aproximadamente 5 milhões são somente de floresta, é formada por nove estados brasileiros, sendo eles Amazonas, Acre, Amapá, Pará, Roraima, Rondônia, Maranhão, Mato Grosso e Tocantins, esses formam a chamada Amazônia Legal, área de atuação da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) que objetiva, sobretudo, o desenvolvimento socioeconômico da região. Além disso, faz fronteira com outros países como Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana e outros. Rica em biodiversidade, tendo a maior bacia hidrográfica do mundo, território com grande potencial energético, possui ainda o maior número de espécies do planeta, inclusive, diversas espécies endêmicas, o bioma Amazônia é o maior do território nacional e é considerado uma riqueza mundial, por isso a sua preservação é debatida internacionalmente devido sua extensão e importância ecológica.

A Amazônia além de ser rica em diversos fatores também é responsável por desempenhar importantes funções nas “estabilidades mecânicas, termodinâmicas e químicas dos processos atmosféricos em escala global” (Reis, 2014). Um dos papéis importantes desenvolvidos pela floresta amazônica é na questão do regime de chuvas, já que a floresta produz uma grande quantidade de água para outras partes do país e da América do Sul, isso devido os “rios voadores” que, basicamente, são cursos de água atmosféricos que são formados por massas de ar com altos níveis de vapor de água, essa corrente carrega uma alta proporção de umidade, onde é levada através dos ventos ou “jatos atmosféricos” para outros territórios, assim quando encontra condições climáticas propícias se transforma em chuvas, isso graças a evapotranspiração das árvores. Tal fenômeno é de extrema importância para a dinâmica pluviométrica na bacia amazônica e para o Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país, além de beneficiar países vizinhos.

Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) “uma árvore com copa de 10 metros de diâmetro pode bombear para a atmosfera mais de 300 litros de água em forma de vapor por dia” (Silva, L; Barbosa, B; Coutinho, C Apud INPA, 2019). Isso fortalece ainda mais necessidade de ter a floresta em pé já que influencia diretamente na questão pluviométrica do país e dos países fronteiriços. Porém, tal dinâmica vem sofrendo alterações devido ao aumento do desmatamento na região amazônica, isso porque,

Com cada vez menos áreas florestais, menor será a evapotranspiração e, conseqüentemente, menos água será lançada para a atmosfera para abastecer os rios voadores, que fazendo uma alusão aos cursos d'água superficiais, podem se tornar intermitentes, deixando de conduzir a umidade da Amazônia para regiões como o centro-oeste, sudeste e sul do Brasil. (Silva, L; Barbosa, B; Coutinho, C, 2019, pág. 9).

Assim, há o desequilíbrio na dinâmica pluviométrica que já é sentido com o aumento das temperaturas e o clima mais seco. É importante ressaltar que tal desequilíbrio também afeta o mundo todo já que a floresta amazônica é responsável por uma boa proporção de biomassa do planeta. Além disso, o aumento dos desmatamentos, eleva a emissão de gases do efeito estufa devido, principalmente, as queimadas que liberam fumaça e gases poluentes, inclusive o Brasil é considerado um dos grandes emissores de tais gases. A grande quantidade de gases de efeito estufa liberadas pela degradação da floresta afeta o aquecimento global e a curto prazo, afeta também a saúde da população que ao inalarem gases poluentes podem desenvolver problemas respiratórios. Tais questões devem ser contornadas dada a importância da floresta em pé e o impacto negativo gerado pelo seu desmatamento.

Outro ponto que faz com que a floresta amazônica seja de extrema importância para a vida humana é por ela ser uma das grandes fontes de oxigênio, porém, consome bastante também o gás que é vital para a sobrevivência dos seres vivos, isso devido a manutenção da floresta. Mas não se pode não considerar que ela é fundamental para a produção do oxigênio, sendo isso mais um fator importante para a preservação da mesma.

Contudo, observa-se a relevância da maior floresta tropical do mundo em questões como biodiversidade, dinâmica pluviométrica, emissão de gases do efeito estufa e na produção de oxigênio. Porém, mesmo com a magnitude de sua importância o desmatamento se tornou um problema crescente. Há de se considerar

que houveram ao longo dos anos evoluções nas políticas ambientais, maior fiscalização, melhorias no sistema de monitoramento e uma maior preocupação com a floresta amazônica mas ainda assim, o desmatamento da floresta amazônica segue sendo o maior problema ambiental do país.

O desmatamento no Brasil é uma prática com alto progresso negativo, isso não somente no bioma amazônico como também nos outros 5 biomas brasileiros isso segundo dados do Relatório Anual do Desmatamento do Brasil, do MapBiomas Alerta, promovido por ONGs, universidades e empresas de tecnologia, que se baseiam em alertas capturados por cinco sistemas que utilizam satélites sendo eles, Deter (Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real); SAD (Sistema de Alerta de Desmatamento), SAD Caatinga (Sistema de Alerta de Desmatamento da Caatinga); GLAD (Global Land Analysis and Discovery) e SIRAD-X (sistema de detecção de desmatamento por radar).

Somente em 2020 aproximadamente 13.853 mil hectares de floresta foram desmatadas, sendo a floresta amazônica o bioma mais desmatado com participação de 60,9% de área desmatada. Isso só deixa mais claro a perda constante de hectares da floresta, ainda segundo dados do Inpe até 2020 já foram desmatados 813.063,44 quilômetros quadrados, uma perda de aproximadamente, 17% do bioma amazônico.

Uma das práticas responsáveis pela perda constante da floresta amazônica são as queimadas que mesmo com os sistemas de monitoramento e as fiscalizações de órgãos como o sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais (Sinaflor) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) segue em alta, de forma ilegal. Segundo dados do Inpe os focos de queimadas nos últimos anos foram crescentes com destaque para o ano de 2020, onde os focos somaram um total de 103.161 mil focos, maior do que os registrados em 2019, quando imagens da devastação da floresta circularam pelo mundo.

Os dados apresentados refletem a pouca preocupação do governo brasileiro na questão da preservação da Amazônia, assim se teve o aumento de invasões de terras públicas com o intuito de desmatar, houve a paralisação do Fundo Amazônia, redução no orçamento voltado para a preservação da floresta, além disso, o Brasil está com uma reputação negativa devido, principalmente, a questão do meio ambiente, sobretudo, a floresta Amazônica.

Sendo as queimadas uma das principais práticas de desmatamento da floresta amazônica, no próximo tópico tal temática será tratada considerando suas causas e consequências, afim de entender e analisar como tal prática é maléfica para o Brasil e para o mundo e como tais consequências podem ser extremamente irreversíveis a curto e longo prazo, afetando diretamente o planeta e a vida dos seres vivos.

DESMATAMENTOS: QUEIMADAS

O uso do fogo faz parte da cultura da Amazônia Brasileira. Todo ano no final da estação seca, agricultores e fazendeiros queimam suas terras para converter florestas em áreas de lavouras e pastagens, e/ou para controlar a proliferação de plantas invasoras. Nesta época as florestas, cerrados, campos e plantios de culturas perenes da região estão mais susceptíveis ao fogo, e muitos desses ecossistemas pegam fogo acidentalmente.

As queimadas causadas por ações humanas assolam a Amazônia todos os anos. Estados que fazem parte do arco do desmatamento como, Roraima e Rondônia sofrem com a constante ocorrência de queimadas durante a estação seca da região.

As queimadas estão amplamente inseridas no processo produtivo da Amazônia e um dos elementos que impulsiona a expansão agrícola na região. O fogo é considerado um método barato para preparar a terra para o plantio de culturas e para a limpeza de pastagens.

Os impactos causados pelas queimadas de origem antrópica vão muito além do seu local de origem, as emissões de partículas de aerossóis podem atingir longas distâncias. As partículas emitidas pelas queimadas estão em sua maioria presentes na fração fina, essas estão sujeitas ao transporte de longa distância através de milhares de quilômetros, fazendo com que as emissões originadas na Amazônia possam atingir regiões distantes como o Caribe (SILVA DIAS, 2006; ARTAXO et al., 2009).

Os impactos das queimadas também geram prejuízos para os fazendeiros e agricultores quando perdem o controle, queimando aquilo que não era desejado. Esse risco desestimula os proprietários a investirem em suas propriedades, perpetuando o domínio da pecuária extensiva e da agricultura de corte e queima em detrimento do

estabelecimento de sistemas agroflorestais e do manejo florestal sustentável (Nepstad et al., 1999a, 2001).

A perda de pastagens pelas queimadas acidentais é um dos principais custos econômicos privados que atingem os proprietários rurais da Amazônia. A elevada inflamabilidade desse tipo de ecossistema afeta os fazendeiros na medida em que uma pastagem queimada acidentalmente obriga o proprietário a encontrar uma área de pastagem substituta para onde possa transferir seu rebanho bovino. Outros custos diretos significativos para o proprietário estão relacionados com a destruição de benfeitorias (principalmente as cercas), plantações e recursos madeireiros.

As queimadas e incêndios florestais na Amazônia causam, adicionalmente, outros custos e externalidades negativas para a sociedade como um todo. Atingindo todos os aspectos como saúde, meio ambiente e socioeconômico.

Um dos principais efeitos é a liberação de grandes quantidades de carbono para a atmosfera como resultado da queima de biomassa vegetal. Este carbono, liberado principalmente na forma de gás carbônico, contribui para o aquecimento global através do efeito estufa.

A qualidade do ar de algumas regiões da Amazônia também é muito atingida durante a época das queimadas. Portanto, o elevado nível de material particulado no ar provocado pela fumaça afeta a saúde da população, aumentando o número de casos de pacientes com bronquite, asma, outras doenças respiratórias, risco de redução das taxas de nascimento, aumento da mortalidade em grupos de pessoas de diferentes idades, principalmente entre crianças e idosos.

As queimadas também podem causar transtornos em aeroportos, pois acarretam em atrasos em voos, e até mesmo cancelar, provocando prejuízos econômicos as empresas e aos passageiros. O transporte terrestre também é afetado, pois a fumaça diminui a visibilidade e ocasiona acidentes de trânsito e perdas de vidas humanas.

As redes de energia também podem ser afetadas através das queimadas na Amazônia. As empresas de energia e as famílias recebem prejuízos econômicos por repor equipamentos danificados e as famílias por ter seus eletrodomésticos danificados pela queda de energia e um aumento na conta de energia.

As queimadas afetam o solo, o ciclo hidrológico, o sistema climático regional, e a biodiversidade. O fogo consome a vegetação, expondo o solo à força erosiva da chuva, provocando assoreamento dos rios, aumento do escoamento da água, e inundações. Assim, o fogo tem ação direta sobre a biodiversidade amazônica, ocasionando a perda de populações de plantas e animais nativos. Os incêndios florestais danificam, também, as plantas medicinais, óleos, frutas e materiais de construção que as populações rurais da Amazônia aproveitam nas florestas nativas.

Portanto, são gerados prejuízos econômicos para os agricultores e fazendeiros que cultivam e comercializam no mercado as plantas medicinais, óleos, frutas e materiais oriundos da floresta.

Vários prejuízos podem ser relacionados as queimadas na Amazônia, o que merece uma atenção maior do governo, para tentar conter maiores impactos atualmente e futuramente tanto para os que residem na Amazônia, quanto para a população em geral, considerando a emissão de gases para atmosfera que contribuem para o aquecimento global, atingindo todo o planeta.

Considerando a importância do controle das queimadas na Amazônia, visando o uso controlado do fogo pelos fazendeiros e agricultores nas vegetações, assim como os prejuízos ocasionados intencionalmente ou não ao meio ambiente pelas queimadas, o governo possui um aparato legal regulamentador constituído por leis, decretos, portarias e resoluções como por exemplo:

Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012: o capítulo IX do Código Florestal estabelece normas sobre as proibições do uso do fogo e controle dos incêndios em vegetação no território brasileiro. Constituído nos artigos 38, 39 e 40, estabelece a proibição do uso de fogo na vegetação e exceções específicas como atividades agro pastorais ou florestais justificadas pelas peculiaridades da região, mediante aprovação do órgão estadual ambiental competente no Sistema Nacional de Meio Ambiente. Também estabelece a obrigação do Governo Federal de criação de uma Política Nacional de Manejo de Controle de Queimadas, Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais.

Decreto-lei nº 2.848/1940 (Art. 250 do Código Penal – Dos Crimes de Perigo Comum): estabelece como crime contra a segurança pública causar incêndio,

expondo a vida a perigo. Tendo a pena aumentada se o crime for cometido, inclusive, em lavoura, pastagem, mata ou floresta, com o intuito de obter vantagem financeira ou de interesse próprio

Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. No artigo 41 prevê reclusão, de dois a quatro anos, e multa para quem provocar incêndio em mata ou floresta.

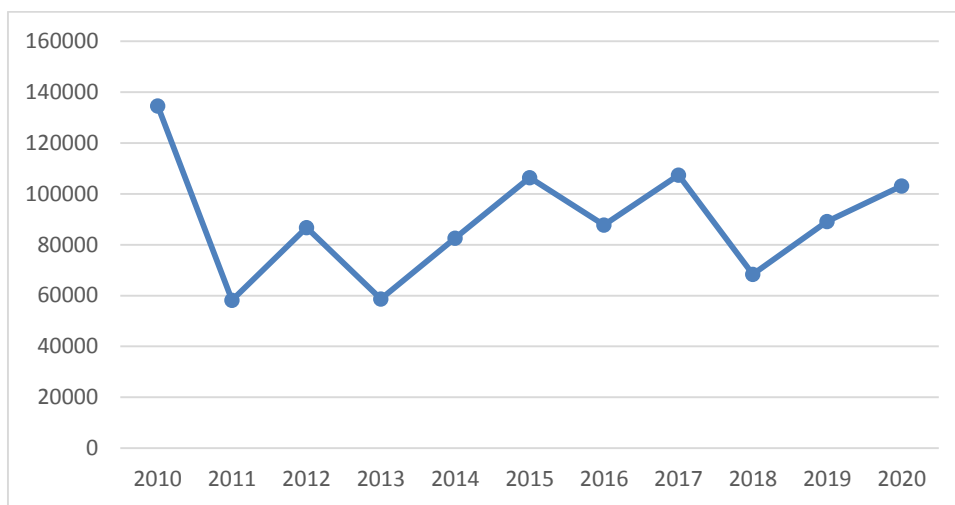
O Governo Federal criou também comissões estaduais de controle de queimadas e combate aos incêndios florestais. O Amazonas é o único que não possui uma comissão estadual, e o Pará ainda apresenta as comissões regionais de Marabá e Santarém. Porém, na realidade de alguns Estados, esse controle se mostra ineficaz, seja pela proporção de grandes extensões de terra em contraponto à baixa quantidade de pessoas envolvidas, seja por causas naturais como a diversidade de biomas dentro do território brasileiro, o que dificulta a construção de um plano unificado de combate aos incêndios florestais.

FLORESTA AMAZÔNICA E AS QUEIMADAS: UMA ANÁLISE TEMPORAL SOCIOECONÔMICA DE 2019 A 2020

O Programa Queimadas e Incêndios Florestais através do INPE é responsável por disseminar os dados de focos de queimadas e de incêndios florestais detectados por satélites. O bioma mais afetado é o Amazônico, que nos meses de agosto, setembro e outubro, período de seca, ocorrem mais focos de queimadas e incêndio do que nos outros meses.

Segundo dados do INPE, durante os anos de 2010 à 2020, ocorreram 983.081 queimadas e incêndios na Amazônia. Observa-se que houve uma tendência de redução, no entanto, os anos de 2019 e 2020 foram muito preocupantes pois mesmo com a criação do Conselho da Amazônia e da promessa de maior controle no bioma, os focos de incêndios chegaram a um pico dramático.

Figura 1 - Série histórica do total de focos ativos no período de 2010 – 2020



Fonte: INPE (Elaboração Própria)

Os impactos causados devem contribuir para a criação de ações de planejamento na alocação de recursos e de políticas públicas para controlar de forma eficaz os focos de incêndio. Pois, esta crise tende a se repetir anualmente se não houver priorização no que tange ao controle e redução das queimadas.

O descontrole causa um impacto altamente negativo para a economia em geral, entretanto, três setores correm mais riscos: o agronegócio, o transporte fluvial e as hidrelétricas, devido a ligação direta que possuem à abundância de água. Os prejuízos já podem ser sentidos, com as secas enfrentadas por diversos estados brasileiros, as mudanças climáticas, o desmatamento crescente e os incêndios mais numerosos e intensos dos últimos anos.

O desmatamento e queimadas são um problema de âmbito mundial, considerando a importância do controle dos impactos que causam o aquecimento global, foi criado o Acordo de Paris, que é um tratado mundial que possui um único objetivo: reduzir o aquecimento global. O compromisso foi aprovado em 12 de dezembro de 2015 e entrou em vigor oficialmente no dia 4 de novembro de 2016.

O Brasil assumiu como objetivo cortar as emissões de gases de efeito estufa em 37% até 2025, com o indicativo ambos em comparação aos níveis de 2005. O que torna benéfico não apenas para o Brasil, e sim para todos os demais países também. O custo econômico da liberação de CO₂ podem ser verificados nos danos de emissão e custos gerados pela mitigação dos danos.

O governo acredita que podem cumprir a meta, no entanto, o aumento do desmatamento nos últimos anos pode reverter os avanços. Segundo dados do Global Carbon Atlas), o país entrou na lista dos 15 maiores emissores em 2011. Em 2013, chegou a ocupar a 11ª posição. Em 2018, o Brasil foi o 14º país que mais emitiu dióxido de carbono (CO₂), o principal gás responsável pelo efeito estufa, no mundo. Segundo o SEEG (Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa) as emissões subiram 9,6% em 2019, no primeiro ano do governo atual. O país lançou na atmosfera 2,17 bilhões de toneladas brutas de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e), contra 1,98 bilhão em 2018. O desmatamento foi responsável por 44% do total das emissões de 2019.

Os efeitos associados ao contínuo aumento das emissões de CO₂ e de outros gases para a atmosfera, podem causar mudanças no clima, quebra de safras agrícolas, aumento do nível do mar, o que poderia inundar as cidades litorâneas.

Um levantamento realizado pelo Instituto Imazon mostra que o desmatamento na Amazônia em 2020 foi o maior dos últimos dez anos. Os pesquisadores identificaram que o desmatamento cresceu 30% em 2020, em comparação com o ano anterior.

Foi identificado que o município de Altamira, no sudeste do Pará, é a cidade do Brasil que mais desmata. Os dados mostram que o Pará foi o estado que mais desmatou, com 42% do total, em segundo o Amazonas, com 17% e em terceiro o Mato Grosso, com 13%.

Pode-se observar os danos causados a biodiversidade e a todo o ecossistema. Dessa forma, a destruição da flora resulta também na destruição da fauna. Poderá levar décadas para recuperar as áreas atingida, e ainda não recompor tudo o que foi perdido e levar a extinção de diversas espécies, como por exemplo, a onça-pintada e arara-azul que estão correndo sérios risco de extinção. A floresta Amazônica contém mais da metade da biodiversidade do mundo, representando grande importância mundial e um grande potencial para o desenvolvimento da biotecnologia.

No Brasil, existem cerca de 817.963 índios divididos em 256 sociedades indígenas e 274 línguas. Povos que dependem da floresta amazônica para manterem seu modo de vida e sua cultura. Os povos indígenas usam os recursos oferecidos pela floresta e tem uma fonte de informação valiosa para a ciência e a tecnologia moderna. As queimadas causam grandes transtornos a vida dos indígenas.

Políticas públicas ambientais são criadas para impedir o avanço de práticas ilícitas e prejudiciais ao meio ambiente, fiscalizando e investindo na consolidação das cadeias produtivas e na valorização florestal. Mesmo com a atuação de comando e controle dos órgãos ambientais e de organizações não governamentais (ONGs) e a colaboração da sociedade civil, a Amazônia está em estado crítico.

Uma das ações do governo foi a criação do Fundo Amazônia, que foi criado para captar doações para investimentos não reembolsáveis em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento, e de promoção da conservação e do uso sustentável da Amazônia Legal. Também apoia o desenvolvimento de sistemas de monitoramento e controle do desmatamento no restante do Brasil e em outros países tropicais.

O Fundo Amazônia está parado desde abril de 2019, quando o governo Bolsonaro extinguiu os colegiados Comitê Orientador (COFA) e o Comitê Técnico (CTFA), que formavam a base do Fundo. Como resposta ao posicionamento do governo Bolsonaro ao meio ambiente que se fez insatisfatório, com os dados alarmantes de aumento no desmatamento e queimadas, e ainda flexibilizando leis ambientais, a Alemanha anunciou corte de até R\$ 155 milhões e a Noruega corte de R\$ 133 milhões, juntos os países contribuíram com mais de 90% da reserva total do Fundo.

Todas as ações de combate ao desmatamento ilegal e queimadas na Amazônia foram minimizadas no início do governo atual. O que pode explicar os maiores picos nos anos de 2019 e 2020. Podendo citar o corte de verbas para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). O corte de verbas foi ainda maior no Instituto Chico Mendes (ICMBio). Ambos são órgãos responsáveis pelo trabalho de preservação ambiental no país. A redução dos recursos foi resultado do contingenciamento de R\$ 187 milhões no Ministério do Meio Ambiente (MMA), após o decreto nº 9741 em março de 2019.

O desempenho dos órgãos responsáveis pela preservação ambiental foram muito prejudicados em razão do corte de verbas, e a ajuda que o país recebe de outros países para preservação também foi afetada em razão das atitudes errôneas do governo a omitir informações e repassar uma realidade distorcida da Amazônia.

Como ocorreu na Cúpula do Clima em abril de 2021, que reuniu 40 líderes mundiais e marca o retorno oficial dos EUA ao Acordo de Paris, um tratado no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU) que determina metas de redução de emissão de gases do efeito estufa, a fim de conter o aquecimento global. Onde o presidente reduziu o período e reafirmou que acabaria com o desmatamento ilegal em 2030 e anuncia zerar emissões de carbono em 2050, porém, está reduzindo as políticas públicas ambientais. O que limita e impossibilita de cumprir o seu compromisso.

A preservação da Amazônia depende em grande parte de políticas públicas. O desmatamento pode ser controlado, se tiver ferramentas que visem proteger a floresta de maneira adequada. A Amazônia está em estado crítico e necessita de ajuda. Contudo, o Brasil está regredindo na questão ambiental, flexibilizando leis ambientais para favorecer certos grupos, perdendo alianças com países que pretendem ajudar na preservação do meio ambiente, e não atribuindo a devida importância para essa pauta que é de extrema importância para a população, considerando todos os impactos causados e os que ainda podem ocorrer.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do presente estudo foi possível tratar questões de extrema relevância acerca da importância da floresta amazônica para o Brasil e para o mundo. Tais questões devem ser debatidas, explicitadas e levadas em consideração ao fazer um planejamento de evolução no desenvolvimento e crescimento do país. Ou seja, a questão ambiental deve ser considerada mutuamente as questões econômicas e sociais.

Os dados crescentes de queimadas que afetam a biodiversidade da floresta, regime de chuvas, o aquecimento global e a saúde da população não devem ser considerados somente números que apresentam o descaso do país com o maior bioma nacional e sim devem ser considerados como a perda da maior riqueza florestal existente no mundo. Assim, políticas antiambientalistas não devem ser normalizadas e nem levadas em consideração, já que os seres humanos necessitam das florestas.

Por fim, levando em consideração os dados apresentados, suas causas e consequências, verifica-se que o Brasil nos dois últimos anos da última década está

regredindo na questão ambiental, principalmente, no que diz respeito a preservação do bioma amazônico e dada a importância mundial da floresta as autoridades e a própria sociedade devem se atentar no assunto afim de reverter a situação atual, isso através de políticas públicas eficazes, maior preocupação do governo sobre os efeitos a curto e longo prazo das queimadas, melhor fiscalização e regularização e maior consciência por parte da população em compreenderem sobre a importância da floresta amazônica em pé.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANA, A. Aerossóis atmosféricos na Amazônia: Composição elementar orgânica e inorgânica em regiões com diferentes usos do solo. 2015. 153p. Tese (Doutorado em Clima e Ambiente) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia INPA, Manaus, 2015.

BERNARDY, K.; FAGUNDES, L. S.; BRANDÃO, V. J.; KELLER, L.; BORTOLINI, J. G.; COPATII, C. E. Impactos Ambientais Diante Das Catástrofes Naturais – Secas e Queimadas, 2011. Disponível em: Acesso em: 20 jun. 2021

CASTRO, H. A., GONÇALVES, K. S., HACON, S. S. Tendência da mortalidade por doenças respiratórias em idosos e as queimadas no Estado de Rondônia/ Brasil – período entre 1998 e 2005. Revista Ciência e Saúde Coletiva, v.14, n.6, p. 2083-2090, 2009.

FEARNSIDE, P.M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. Megadiversidade, v. 1, n. 1, p. 114-123, 2005.

FEARNSIDE, P. M. Fogo e emissão de gases de efeito estufa dos ecossistemas florestais da Amazônia brasileira. Estudos Avançados, [S. l.], v. 16, n. 44, p. 99-123, 2002. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9851>. Acesso em: 9 jul. 2021.

FERREIRA, LEANDRO VALLE; VENTICINQUE, EDUARDO; ALMEIDA, SAMUEL. O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. ESTUDOS AVANÇADOS, v. 19, ed. 53, p. 1-10, 2005.

GONÇALVES, Karen dos Santos; CASTRO, Hermano Albuquerque; HACON, Sandra de Souza. As queimadas na região amazônica e o adoecimento respiratório. Ciência & Saúde Coletiva, p. 1-10, 2012.

INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Disponível em: <<http://portal.inpa.gov.br/>>. Acessado em: 10 jun. 2021.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Disponível em: <<http://www.inpe.br/>>. Acesso em: 23 jun. 2021.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Observação da Terra: Queimadas, 2020. Disponível em: Acesso em: 15 jun. 2021.

LAURANCE, W. F.; COCHRANE, M. A.; BERGEN, S.; FEARNSIDE, P. M.; DELAMÔNICA, P.; BARBER, C.; D'ANGELO, S. e FERNANDES, T. "The Future of the Brazilian Amazon". *Science* 291, 2001, pp. 438-439.

NEPSTAD, D.; CAPOBIANCO, J.P.; BARROS, A.C.; CARVALHO, G.; MOUTINHO, P.; LOPES U. & LEFEBVRE, P. *Avança Brasil: os custos ambientais para Amazônia*. Belém, Pará, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM).

N.AB'SABER, AZIZ. Bases para o estudo dos ecossistemas da Amazônia brasileira. *ESTUDOS AVANÇADOS*, p. 13 - 26, jan. 2002.

PRODES, INPE. Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. (...) <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>>. Acessado em: 21 mai. 2021.

REIS, Cícero Thiago Monteiro Dantas; RIBEIRO, Odenei de Souza. Amazônia: responsabilidade sobre o mundo. *RELEM – Revista Eletrônica Mutações*, p. 1-17, 1 dez. 2014.

SANTOS, Thiago Oliveira. Os impactos do desmatamento e queimadas de origem antrópica sobre o clima da Amazônia brasileira: um estudo de revisão. *Revista Geográfica Acadêmica*, v. 11, n. 2, p. 157-181, 2017.

SILVA, Lilian Renata Teixeira; BARBOSA, Bárbara Gabrielly Silva; COUTINHO, Cristiana Duarte. RIOS VOADORES: COMO A DINÂMICA NATURAL DO FENÔMENO PODE SER AFETADA PELO DESEQUILÍBRIO AMBIENTAL NA FLORESTA AMAZÔNICA. Fortaleza, Ceará, p. 1-12, 2019.

STAEVIE, Pedro Marcelo. Um balanço das discussões sobre os impactos do agronegócio sobre a Amazônia brasileira. *Revista NERA*, ano 21, n. 42, p. 98-112, Dossiê. 2018.

ANÁLISE DAS AÇÕES DAS EMPRESAS INCLUÍDAS NO ÍNDICE BOVESPA NO PERÍODO DE 2010 A 2017

GLACIELLY FERMIANO DE LEMOS

JOSÉ CARLOS BORNIA

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a ocorrência do efeito índice no principal índice brasileiro, sendo quatro eventos observados, com a inclusão das ações será realizado a análise observando o retorno anormal e retorno anormal acumulado onde o Ibovespa foi utilizado como carteira de mercado.. Os resultados mostram valores significativos a partir da segunda prévia, no entanto está com sinal inverso ao esperado, a terceira prévia temos resultados relevantes no retorno anormal e retorno anormal acumulado consistente com o efeito índice, já a data de efetivação não mostra um retorno anormal negativo significativo, como no acumulado. Foi analisado o preço da ação a fim de ser identificada valorização após a inclusão, o estudo nos mostra que na janela de evento houve uma desvalorização do valor do papel resultado contrário do objetivo inicial. Os resultados são coerentes com a hipótese de pressão de preços e arbitragem por parte dos investidores.

Palavras chave: Efeito Índice. Índice Bovespa. Ações.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the occurrence of the index effect in the main Brazilian index, with four observed events (three previous ones and the date of inclusion in the portfolio), with the inclusion of the actions being performed the analysis observing the abnormal return and accumulated abnormal return where the Ibovespa was used as a market portfolio. For the purpose of verifying the valuation of these securities after inclusion. The results show significant values from the second preview, however it has the opposite sign expected, the third preview has relevant results in the abnormal return and accumulated abnormal return consistent with the index effect, since the effective date does not show a negative abnormal return significant, as accumulated. The stock price was analyzed in order to identify valuation after inclusion, the study shows that in the event window there was a devaluation of the value of the paper result contrary to the initial objective. The results are consistent with the hypothesis of price pressure and arbitrage by investors.

Keywords: Index Effect., Bovespa Index. Stocks.

INTRODUÇÃO

O Índice Bovespa é uma carteira teórica das ações mais negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, hoje chamada de B3, este Índice é composto pelas ações com maior liquidez do mercado brasileiro, esta composição é analisada a cada quatro meses onde se verifica as empresas que tiveram maior liquidez nos últimos doze meses, sendo objetivo deste estudo as empresas que passam a compor a carteira do Índice Bovespa nos anos de dois mil e dez a dois mil e dezessete.

A Bolsa de Valores possui uma grande volatilidade naturalmente, um fenômeno a ser estudado por este trabalho são as modificações das empresas listadas no Índice Bovespa, onde as novas empresas que passam a pertencer a este portfólio podem ter valorização em suas ações e estas alterações sugerem ser significativas tanto no volume negociado quanto no valor.

Como principal objetivo do trabalho deve-se analisar se as ações das empresas após a divulgação de sua entrada no Índice Bovespa sofreram valorizações significantes. Especificamente vamos verificar o preço das ações antes e após a divulgação da entrada na carteira, assim havendo aumento do valor das ações será analisado se estas valorizações permaneceram.

Ao realizar um investimento em ações considera-se olhar para o Índice Bovespa, pois este é um importante indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de maior rentabilidade do mercado de ações brasileiro, sendo assim olhar para as ações que entram no Índice é relevante para ter decisões de investimento, uma vez que as ações podem se valorizar em um pequeno período de tempo.

Assim temos como primeira hipótese que com a entrada de uma empresa no Índice Bovespa ocorre um aumento da procura destas ações ocorrendo assim uma valorização das mesmas. A segunda é a ocorrência do efeito Índice Bovespa no período analisado.

O investidor conforme o autor Assaf Neto (2000) é racional, estes analisam alternativas considerando o risco retorno do investimento, sendo considerado como maior risco maior retorno, sendo o contrário verdadeiro. Sendo assim decisões podem ocorrer incertezas do retorno esperado uma vez que o resultado é visto apenas no longo prazo.

No objeto de estudo quando Índice Bovespa sofre alteração na carteira que é hipotética, atrai a atenção dos investidores que vão obter estas ações para replicar o índice e assim obter maior lucro em suas operações. Mudanças nas carteiras teóricas causam alterações nas cotações de maneira considerável, este processo é conhecido como Efeito Índice.

São diversas as metodologias utilizadas para averiguar a presença do Efeito Índice, nelas se observam o retorno anormal que ocorrem nas mudanças das ações das carteiras teóricas. Uma vez que diversos fundos replicam a teoria estes papéis passam a ser mais analisados além de serem mais requisitados pelos investidores.

1 SISTEMA FINANCEIRO

De acordo com a definição da CVM (2014, p.30) “Sistema Financeiro: conjunto de instituições e instrumentos que viabilizam o fluxo financeiro entre os poupadores e os tomadores na economia”. Este sistema se desenvolveu ao longo do tempo para organizar, controlar e desenvolver o mercado sendo este crucial para o crescimento e desenvolvimento de um país.

Mellagi Filho e Ishikawa (2007) afirmam que “qualquer sistema financeiro está em constante mudança, junto com a evolução da própria economia e seus ciclos”. Este sistema esta sendo desenvolvido no decorrer da história, pois cada demanda possui suas características que são únicas.

Pinheiro (2009) assegura que a regulamentação no sistema financeiro é uma das mais eficazes no planeta, uma vez que as informações aos agentes devem ser simétricas, além de garantir o melhor desempenho do sistema e do equilíbrio da oferta de moeda.

“Um sistema financeiro só é maduro e completo quando as organizações que o integram podem atender cabalmente a todas as modalidades de solicitação de crédito; quando seu mercado de investimentos está capacitado para produzir e oferecer, por meio de métodos e instrumentos adequados, o crédito a longo prazo especializado exigido pelos setores de produção de cada ramo da economia”. (BARROS, 1971, p.40).

No Brasil os problemas sociais e econômicos fazem com que o sistema financeiro do país tenha várias especificidades, sendo assim, se considera a atividade financeira pequena em relação ao crescimento econômico e a sua estrutura produtiva que necessita.

1.3.1 Índice Bovespa

As bolsas de valores de todo o mundo possuem vários índices, com eles é possível analisar o desempenho de um determinado grupo de ações ou ativos para se verificar o comportamento do mercado em resposta a mudanças macroeconômicas ou mesmo a eventos corporativos como as fusões e aquisições. Ao se analisar o histórico de comportamento de um índice dentro de um intervalo de tempo determinado o objetivo é tentar entender como o mercado está se comportando e, antecipadamente, se posicionar em relação a ele (Fortuna, 2005).

Conforme Tiago Costa (2013) a análise do índice também é importante para se verificar o comportamento de determinada empresa em relação às demais do mesmo grupo. Estas podem variar mais intensamente do que as demais, ou seja, podem cair mais do que o mercado esta disposto a cair, e ainda pode subir mais do que o mercado esta subir.

O Índice Bovespa é o indicador de desempenho mais importante do mercado de ações do Brasil. Para Assaf Neto temos que:

O índice de Bolsa de Valores é um valor que mede o desempenho médio dos preços de uma suposta carteira de ações, refletindo o comportamento em determinado intervalo de tempo. O valor absoluto do índice da carteira expressa o valor de mercado da carteira de ações negociadas na bolsa de valores, sendo as variações verificadas de um período para outros entendido como sua lucratividade. Para o analista, a informação relevante do índice é sua lucratividade, e não seu valor monetário absoluto. (Assaf Neto 2008, p.210)

A carteira deve ser o mais próximo possível do comportamento do mercado acompanhando as oscilações na negociação. Assim a composição da carteira deve ter grande representação no volume realizado na bolsa de valores, atingindo um numero significativo no mercado a vista.

O objetivo básico do Índice Bovespa é identificar o desempenho médio dos negócios à vista ocorridos na bolsa de valores. “É considerado um indicador de retorno total das ações que o compõem, apurando não somente as variações dos preços, mas também a distribuição dos proventos”. (ASSAF NETO, 2011, p. 210).

Sendo assim, a carteira hipotética de ações do Índice Bovespa é atualizada periodicamente, incluindo as ações mais representativas e excluindo aquelas que foram menos representativas no período. Atualmente é realizada uma reavaliação a cada quatro meses no qual se verifica os principais papéis dos últimos doze meses.

Conforme a metodologia do Índice Bovespa (2015), não são inclusas na carteira hipotética do Índice Bovespa: BDRs (*Brazilian Depositary Receipts* – Recibos de ações de empresas estrangeiras negociadas na bolsa de valores brasileira), empresas com recuperação judicial ou extrajudicial, regime especial de administração temporária de qualquer espécie.

Dada à mesma técnica são selecionadas empresas que nas ultimas três carteiras estavam elegíveis, onde neste período tenham presença de noventa e cinco por cento nos pregões, ter uma participação superior a 0,01% do total negociado, não sejam *Penny Stock* (ações cotadas na casa dos centavos) e caso seja ação de oferta pública deve ter os requisitos anteriores mesmo não sendo listado nos três períodos anteriores.

O Índice Bovespa é uma média ponderada dos ativos com maior liquidez. Este mesmo índice também reflete os efeitos econômicos e empresariais, sendo de extrema importância para a análise de uma empresa como para um setor.

Conforme a Comissão de Valores Mobiliários (2014, p.256) “Os índices cumprem três funções principais: São indicadores de variação de preços do mercado; Servem de

parâmetros para avaliação de desempenho de *portfolios* e são instrumentos de negociação no mercado futuro”.

EFEITO ÍNDICE

Para Elliott et al. (2006), o efeito índice é percebido pelas alterações nas ações das empresas S/A que são incluídas ou excluídas dos índices de mercado, ou seja, mudanças nas ações que compõe o índice geram alterações no comportamento dos investidores. De acordo com os objetivos do índice a entrada destas ações pode gerar maior interesse por parte dos agentes.

Vários autores fizeram estudos para explicar o comportamento do mercado após o anúncio de entrada e saída nos índices. Os autores Barberis e Thaler (2003) afirmam que o efeito índice é um defeito do mercado onde se discute a perspectiva de mudanças de comportamento a partir do momento que uma nova ação começa a fazer parte do índice.

Campbell (2004) diz que conforme as empresas são incluídas ou excluídas do índice S&P500 (índice composto por 500 ativos/ações cotadas na bolsa de NYSE ou NASDAQ), os administradores dos fundos reagem a estas modificações operando milhares de dólares em ações. Este processo é realizado por várias organizações onde podem ocorrer pressões anormais nos preços sendo positivas na entrada e negativa na exclusão do índice.

De acordo com Peterson (2004) empresas que entram no índice têm efeito positivo no preço da ação, enquanto que as excluídas o efeito é negativo. Estes resultados das alterações realizadas nos índices são discutidos em vários estudos sendo que em termos de aumento do valor das ações e obtenção de retornos anormais os estudos se mostram inexplicáveis na hipótese de mercados eficientes.

Para McVerry e Vos (2009) todas as informações disponíveis são incluídas no preço para que se tenha um mercado eficiente. De acordo com esta teoria o valor da ação deve ser igual ao risco ajustado à perspectiva do valor presente dos fluxos de caixa futuro da empresa na qual se é acionista. O efeito índice ocorre diferente da teoria de mercado eficiente, pois as alterações no índice não estão relacionadas com o desempenho da companhia ou mudanças no fluxo de caixa destas.

Após o efeito ser identificado vários estudos foram apresentados para se verificar a causa deste fenômeno, Almeida (2017) destaca as hipóteses de pressão no preço, do conteúdo da informação, e dos substitutos imperfeitos. Uma vez que temos várias metodologias para diversos índices a causa do efeito e sua explicação ocorrem de diversas hipóteses.

Yun e Kim (2011) desenvolveram um quadro explicando as hipóteses verificando os efeitos no preço com a inclusão e exclusão, além do efeito no volume das ações. Nesta relação temos que a hipótese de pressão no preço têm efeitos temporários para a inclusão exclusão além do volume. Para a hipótese de conteúdo informacional foi identificado na inclusão e exclusão efeitos permanente, no entanto no volume o efeito é temporário. Já a hipótese de substitutos imperfeitos o efeito é permanente para todas as variáveis.

2.4.1 Hipótese De Pressão De Preços

A hipótese de pressão nos preços é atribuída às alterações realizadas por gestores de fundos de investimentos, que ao realizar modificações em carteira conforme o índice acaba tendo efeito nos preços das ações.

Harris e Gurel (1986) apontam mudanças no valor das ações devido às alterações realizadas pelos fundos de investimentos, perto da data de modificação dos índices. Os autores alegam que a hipótese de pressão nos preços compensa para os investidores considerando os custos de transação e risco que assumem com a compra ou a venda de ações que em outras condições não seriam negociadas. O aumento do retorno observado é esclarecido pela condição dos agentes de se transformarem em fornecedores passivos de liquidez, em busca de mudanças de preço e quantidade, produzindo retornos quando a informação for completa.

Estes autores fizeram uma análise do índice S&P 500 no período de 1973 a 1983 considerando a hipótese de pressão nos preços para explicar o crescimento rápido no curto prazo após a entrada de uma empresa no índice. Conforme Harris e Gurel o efeito índice ocorre num período de aumento de liquidez dos mercados, uma vez que o novo equilíbrio dos fundos de índice ocorre próximo a data de entrada dos novos ativos gerando assim uma pressão de demanda e aumento temporário nos preços dos ativos inclusos. No período analisado não ocorria aviso prévio nas mudanças de índice. Como resultado da análise verificou-se que assim que anunciada a inclusão da empresa no índice, as ações desta sobem mais de 3%, com o anúncio ocorre um grande aumento na quantidade de ações negociadas sugerindo transição na demanda. Esta mudança é convertida quase que por completo após duas semanas ao anúncio.

Yun e Kim (2011) trabalha com a mesma hipótese para o índice coreano KOSPI200 que admite uma transmissão de informação positiva na inclusão e negativa na exclusão da ação ao índice analisado. Os autores concluem que as companhias deixam de atender alguns critérios quando deixam de participar do índice, como capacitação liquidez e representatividade.

De acordo com o estudo dos autores acima, onde foi analisado o período de 1999 a 2003 foi indicada uma vantagem aos agentes que fazem mudanças na carteira de ações na prévia e não na data de modificação. Também foi descrito que os fundos de investimentos aguardam a vigência para realizar modificações na carteira com diferenças de 3 a 6 dias perdendo oportunidades de ganho no valor da ação com esta característica.

Sui (2006) realizou um estudo do índice S&P 500 no período de 1992 a 2005 admitindo a hipótese de pressão nos preços com um período de 20 dias após a mudança da carteira e constatou retornos anormais para as empresas inclusas e negativos para as exclusões. Como resultado não foi encontrado evidências de mudanças permanentes no preço, quando ocorrem alterações no preço estas são rapidamente revertidas.

McVerry e Vos (2009) também trabalhou com a hipótese de pressão nos preços no índice NZX 50 no período de 1978 a 2006, para os autores quando uma ação chama a atenção dos agentes não é necessário um aumento do volume das negociações para que o preço das ações aumente. Para eles a informação interfere nas decisões dos investidores.

O índice NZX 50 apresentou redução no preço das ações 20 dias após a inclusão na carteira. Como resultados foram encontrados retornos negativos anormais para as ações na mudança de portfólio, produtos da mesma companhia associadas o efeito no preço é minimizado. Na exclusão do índice foram identificadas perdas maiores. O estudo mostra que as alterações não são eventos de informação livre, mas sugere a informações privilegiadas.

Elliott et al. (2006) faz um estudo das ações S&P500 no período de 2000 a 2003 com a hipótese de pressão para verificar os efeitos no curto prazo, onde uma enorme quantidade de negociações podem causar mudanças no preço das ações em um curto período de tempo. Os autores identificaram que os retornos anormais ocorrem na data de anúncio e na efetiva inclusão, além disso, verificaram que a principal causa dos retornos anormais associados à inclusão do índice é a conscientização dos agentes.

Como resultado foi observado retornos anormais para as empresas incluídas além de uma perspectiva de um ótimo desempenho se comparada com indústrias do mesmo setor. Também foi identificado que o investidor deseja correr o menor risco possível em seus investimentos.

No Brasil, Serra et al. (2011) testam a ocorrência de retornos anormais nos preços com o índice Ibovespa no período de 1994 a 2009 com a hipótese de pressão nos preços. Os autores constataram que após o anúncio da inclusão ocorrem mudanças no preço dos títulos e retorno negativo após a inclusão além de alta variação no pré-anúncio 30 e 15 dias antes da efetivação.

Nardy et al (2015) também analisaram o índice Ibovespa no período de 2004 a 2013 com a hipótese de pressão no preço, utilizando uma janela de estimação de 120 dias e para o evento de 30 dias. Eles propõem que existe assimetria entre oferta e demanda dada a alta procura por estes ativos é apenas momentânea, ou seja, em um espaço curto prazo este ativo volta ao seu valor de mercado.

Os autores verificaram quatro eventos significativos de informação ao mercado antes da inclusão, mas apenas na data efetiva os resultados foram significativos. A quantidade de negociação dos ativos em todos os eventos são altos e significativos. A hipótese de pressão nos preços é assumida, pois não ocorrem retornos significativos anormais após a data de inclusão.

Assim concluíram que nos dias que antecedem a inclusão ao índice as ações tiveram retornos anormais e altos volumes negociados. O efeito foi considerado temporário, pois não foram identificados retornos anormais após o evento. Foi compreendido pelos autores que no efeito índice pode ocorrer práticas de arbitragem por conta de dispersão dos retornos das inclusas.

1.4.2 Hipótese Conteúdo Informacional

A hipótese de conteúdo informacional foi elaborada por Merton (1987) que defende a teoria de que ao divulgar informações sobre uma empresa, os investidores podem ter maior interesse ou até mesmo desinteresse sobre as ações gerando mudanças de valor no mercado e modificando o processo de tomada de decisão. O autor também afirma que todas as informações que estão disponíveis ao público haverá uma reação por parte dos investidores.

Merton (1987) descreve em seu estudo que mudanças na quantidade de informação sobre a empresa trás atenção dos investidores para a ação gerando um aumento no valor da firma, ocorrendo um aumento de demanda destas ações e resultando em retornos anormais quando o valor da ação se mantém alto ao longo do tempo.

Polonchek e Krehbiel (1994) utilizaram o modelo de Merton para estudar o *Dow Jones Industrial Average*, e constataram que a divulgação de informações sem valor econômico é percebida pelos investidores com atenção. Os autores apresentam uma prova estatística do equilíbrio entre relações de preço e mostra que um aumento na quantidade de investidores numa ação pode resultar em redução do custo de capital e do aumento do valor de mercado da empresa.

Polonchek e Krehbiel (1994) comprovaram que ocorrendo um aumento da quantidade de investidores em uma ação o preço desta vai subir, além de constatar que o preço das

ações pôde ter mudanças ocorrendo informação amplamente divulgada sobre a empresa. Estes concluem que os agentes que não têm o hábito de acompanhar as empresas que foram incluídas são aqueles que investem nas mudanças de composição do índice.

Como resultado dos estudos analisados por estes autores foi verificado que não houve mudanças no preço e no volume de negócios realizados, atribuindo o resultado a falta de rebalanceamento, além de confirmar que empresas excluídas tiveram redução no preço da ação significativo.

Kaul, Mehrotra e Mork (2000) verificam a mesma hipótese de conteúdo informacional para verificar características específicas e as consequências de informações. Para eles não deveria ocorrer nenhum efeito relacionado com a informação uma vez que a inclusão de uma ação pode ser classificada como um acontecimento diferenciado.

De acordo com os autores o índice não indica as melhores empresas do mercado, mas conforme a metodologia aplicada demonstra a representação no mesmo. Dadas às características de um índice os agentes preferem a inclusão de ações em seu portfólio uma vez que empresas em situações ruins não participam desta carteira por um grande período.

Como resultado do trabalho no índice TSE300 que é um índice de mercado das ações negociadas no Canadá, composta pelas 300 ações mais negociadas na bolsa de valores de Toronto no período de 1995 a 2008 chegam à comprovação de efeitos permanentes no preço além de pressão no preço próximo a data de inclusão ao índice. A hipótese de conteúdo informacional explica o desempenho do retorno das ações inclusas e exclusas. O primeiro estudo brasileiro foi de Salazar (1996) que analisou diariamente o índice Ibovespa no período de 02 de janeiro de 1990 a 03 de janeiro de 1995, em sua tese ele aborda as empresas incluídas e excluídas considerando a hipótese de conteúdo informacional. Determinado o período para a janela de eventos de 30 e 15 dias, o autor conclui que as ações incluídas têm retornos altos anormais próximos a data da efetiva inclusão e pós-evento mantém retornos acumulados positivos, as excluídas sofrem retornos negativos em todo o período.

Segundo o mesmo autor, as ações retiradas do índice são relacionadas com a redução da atratividade que estes papéis já sofreram, e foi refletida na redução da negociação destes títulos ocorrendo à exclusão do índice. O autor encontra como resultado altos retornos positivos e negativos onde ocorre inclusão e exclusão respectivamente, é verificado que empresas ingressantes no índice são mais atrativas aos olhos dos investidores.

1.4.3 Hipótese Dos Substitutos Imperfeitos

Para os autores Dash e Liu (2008), a hipótese dos substitutos imperfeitos supõe que as mudanças no preço e no volume da ação será permanente, uma vez que é impossível substituir um ativo por outro. Como a quantidade de ações disponíveis é limitada, o grande volume faz com que o ativo tenha um novo valor e este deve ser mantido até que ocorram modificações que gerem novas alterações no preço.

Os autores Kaserer, Munzinger e Wagner (2004) adiciona a hipótese de que a demanda não é perfeitamente elástica assim possibilita alteração de demanda e mudança no preço. Os autores trazem o exemplo onde agentes informados desejam adquirir o ativo, porém os detentores estão indiferentes entre este ativo ou outro de mesmo valor no mercado.

Harris e Gurel (1986) descrevem que conforme o princípio da eficiência de mercado se as ações fossem consideradas substitutos perfeitos, não haveria mudanças nos preços. Para a hipótese de substitutos imperfeitos os autores admitem que as ações não sejam substitutas entre si além de uma demanda de longo prazo imperfeita. Assim a mudança

de preços ocorre com o deslocamento da curva de demanda eliminando o excesso, desta forma não é esperada uma nova alteração de preço por conta do novo equilíbrio do valor.

Kasch e Sarkar (2011) realizaram um estudo com o índice S&P 500 para o período de 1978 a 1988, eles afirmam que empresas incluídas no índice mostram um desempenho excelente considerando que seja antes da inclusão. Assim definem que apenas as características pré-inclusão são permanentes e o efeito índice é temporário. Como resultado dos estudos foi verificado que mudanças no preço podem ser notadas 60 dias após o evento.

1 METODOLOGIA

Esta pesquisa se classifica como exploratório e descritivo. Para se cumprir com os objetivos propostos foram levantadas as seguintes hipóteses: Verificar se com a entrada de uma empresa no Índice Bovespa aumenta a procura destas ações ocorrendo uma valorização das mesmas, e ainda, que o efeito Índice Bovespa é verificado no período analisado.

Um estudo exploratório conforme Lakatos e Marconi (2008) está interligada com a investigação empírica com a finalidade de desenvolver as hipóteses e expandir o conhecimento do investigador com o evento. De acordo com Hair Júnior et al. (2005) a pesquisa descritiva é desenvolvida para descrever as características exposta em um tópico da pesquisa.

O trabalho pode ser classificado como bibliográfico e documental. Para Lakatos e Marconi (2008) a pesquisa bibliográfica se estende a citações já realizadas por outros autores sobre o mesmo tema do estudo. De forma parecida o aspecto documental é utilizado para a busca de outras fontes, uma vez que foram utilizadas publicações específicas da BM&FBOVESPA sobre as alterações de carteira do índice.

A amostra utilizada foram todas as empresas entrantes no Índice Bovespa nos anos de 2010 a 2017. A escolha deste índice se dá pela sua importância no contexto nacional, visto como o principal índice da economia brasileira, sendo o principal indicador do desempenho médio das cotações do mercado de ações do Brasil.

Os dados utilizados das empresas que entraram no Índice Bovespa foram obtidos através do site B3 e o Ibovespa que foi utilizado como carteira de mercado foi obtido pelo site do Infomoney.

Durante o período analisado ocorreu uma mudança de metodologia do Ibovespa no mês de Maio de 2014. Com esta alteração foram retiradas do Índice as ações que tem valor menor que R\$ 1,00, as chamadas *penny stocks*, ações de empresas em recuperação judicial, sendo que todos estes papéis devem ser negociados em 95% das sessões nos últimos 12 meses. Para este trabalho não ocorreu alteração de estrutura advindo deste processo.

Este estudo terá como base a metodologia utilizada por Nardy et al. (2015), os autores construíram um conjunto de hipóteses para identificar o efeito índice nos retornos e volumes anormais, assim será utilizado o mesmo princípio para a identificação dos retornos no período de 2010 a 2017.

Com o intuito de cumprir o objetivo principal e específico deste trabalho serão analisadas as ações das empresas que foram incluídas no Índice Bovespa para buscar evidências da ocorrência do efeito Índice no mercado brasileiro. Para tanto conforme Serra *et al.* (2011) devem ser analisados períodos anteriores e posteriores ao evento.

MacKinlay (1997 apud SERRA et al., 2011, p. 26), apontam a necessidade de “não haver coincidências entre as datas de estimação e janela de evento”, sendo assim os autores indicam que o primeiro ensaio deve ser realizado trinta dias antes da mudança efetiva.

Seguindo a orientação dos autores citados anteriormente, foi utilizada uma janela de estimação de 120 dias para o cálculo do beta, para isso foi utilizado o método dos

mínimos quadrados. Estes quando testados a sua significância p-valores superiores a 5% foram excluídos da análise.

Foi também estimada a janela de evento que constitui 30 dias antes e 30 dias após a data de efetivação da entrada da ação na carteira do Índice Bovespa. Da mesma forma que na janela de estimação foi realizado o cálculo do beta e p-valores superiores a 5% também foram descartados. O período que separa a janela de estimação da janela de evento é de 5 dias.

Para a análise foi utilizado como carteira de mercado o Ibovespa. As três equações a seguir foram utilizadas para no Ibovespa e na ação sendo utilizado o preço de fechamento do dia. O retorno da ação diária foi calculado de forma logarítmica para as duas janelas, esta utilizada por Procianoy e Verdi (2006) através da fórmula abaixo;

$$Rit = \text{Log}(Pit) - \text{Log}(Pit-1) \quad [1]$$

Onde:

Rit = Retorno da ação i na data t entre o preço t e t-1;

Pit = Preço da ação i na data t.

Ainda de acordo com os autores anteriores para o cálculo do retorno anormal foi utilizado para a janela de evento à equação a seguir;

$$RAit = Rit - Rmt \quad [2]$$

Sendo que:

RAit = Retorno anormal da ação i na data t;

Rit = Retorno da ação i na data t;

Rmt = Retorno do Ibovespa na data t.

O retorno anormal acumulado (RAA) é dado por:

$$RAA = \sum t_i RA \quad [3]$$

Em que:

RA = retorno acumulado;

N = número de ações da amostra;

t, i = intervalo da janela estudada.

Os autores Mackinlay (1997) e Procianoy e Verdi (2006) utilizaram o acumulo das médias do retorno anormal acumulado para desenvolver os seus trabalhos, será utilizado da mesma vertente para a análise nesta atividade. Para os períodos inferiores a sete dias será realizado o cálculo individual.

Para desenvolver este trabalho foi criada a hipótese a seguir sendo que o teste Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a normalidade da amostra, uma vez identificado a normalidade o nível de significância será verificado pelo teste paramétrico T de Student, caso a amostra não tenha distribuição normal será utilizado o teste não paramétrico de sinais de Wilcoxon, considerando o nível de significância de 5%.

Hipótese — H0: Não há retornos anormais para a amostra das ações ingressantes no Ibovespa entre 2010 a 2017.

Hipótese alternativa: Há retornos anormais para a amostra das ações ingressantes no Ibovespa entre 2010-2017.

Para que os dados sejam o mais próximo da realidade foram retirados os *outliers* da análise de retornos anormais, esta alteração houve apenas para o dia em que ocorreu mudanças mais significativas em uma empresa do que nas outras. Para isto foi utilizado o método baseado na amplitude do interquartil da seguinte fórmula:

$$IQR = Q3 - Q1 \quad [4]$$

Onde:

IQR = Amplitude interquartil;

Q3= Terceiro quartil;

Q1= Primeiro quartil.

Assim podemos determinar os limites inferiores e superiores pelas fórmulas a seguir:

$$Lsup = X + 1.5 \times IQR; \quad Linf = X - 1.5 \times IQR \quad [5]$$

Sendo que:

Lsup= Limite superior;

Linf = Limite inferior;

X = Média da observação;

IQR = Amplitude interquartil.

Os cálculos dos testes de Shapiro Wilk, T de Student e teste não paramétrico de sinais de Wilcoxon, foram obtidos do *software* Gretl, sendo considerado o nível de significância de 5%.

1.1 Os Testes

O Teste de Shapiro Wilk tem como principal objetivo avaliar se uma amostra tem distribuição normal

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para o período estudado foram ingressadas no Índice Bovespa um total de 34 ações, destas 2 (AGEI3 e KROT11) não foi possível obter os dados nas bases disponíveis. Dos oito anos analisados foram consideradas as janelas de evento conforme as datas das prévias e efetivação apresentadas na tabela 1.

Tabela 1 – Ativos Ingressantes no Índice Bovespa (continua)

Ativo	1° Prévia	2° Prévia	3° Prévia	Data Efetivação
LLXL3	01/12/2009	16/12/2009	30/12/2009	04/01/2010
MRVE3	Não Consta	Não Consta	30/12/2009	04/01/2010
OGXP3	Não Consta	16/12/2009	30/12/2009	04/01/2010
PDGR3	Não Consta	Não Consta	30/12/2009	04/01/2010
AGEI3	02/04/2010	16/04/2010	30/04/2010	03/05/2010
BISA3	Não Consta	16/08/2010	31/08/2010	01/09/2010
MRFG3	Não Consta	Não Consta	31/08/2010	01/09/2010
SANB11	02/08/2010	16/08/2010	31/08/2010	01/09/2010
HYPE3	01/12/2010	16/12/2010	30/12/2010	03/01/2011
BRML3	01/08/2011	16/08/2011	02/09/2011	05/09/2011
HGTX3	Não Consta	Não Consta	02/09/2011	05/09/2011
DASA3	Não Consta	Não Consta	29/12/2012	02/01/2012
RENT3	01/12/2011	16/12/2011	29/12/2012	02/01/2012

Tabela 1 – Ativos Ingressantes no Índice Bovespa (conclusão)

CTIP3	Não Consta	16/08/2012	31/08/2012	03/09/2012
SUZB5	Não Consta	16/08/2012	31/08/2012	03/09/2012
ENBR3	Não Consta	17/12/2012	04/01/2013	07/01/2013
BBDC3	Não Consta	Não Consta	03/05/2013	03/05/2013
BRPR3	01/04/2013	16/04/2013	03/05/2013	03/05/2013
AEDU3	01/08/2013	16/08/2013	30/08/2013	02/09/2013
KROT11	01/08/2013	16/08/2013	30/08/2013	02/09/2013
TBLE3	Não Consta	Não Consta	03/01/2014	06/01/2014
BBSE3	02/12/2013	16/12/2013	03/01/2014	06/01/2014
ECOR3	02/12/2013	16/12/2013	03/01/2014	06/01/2014
ESTC3	02/12/2013	16/12/2013	03/01/2014	06/01/2014
EVEN3	02/12/2013	16/12/2013	03/01/2014	06/01/2014
QUAL3	02/12/2013	16/12/2013	03/01/2014	06/01/2014
MULT3	01/12/2014	16/12/2014	02/01/2015	05/01/2015
SMLE3	01/04/2015	16/04/2015	30/04/2015	04/05/2015
EQTL3	Não Consta	17/08/2015	04/09/2015	08/09/2015
RADL3	03/08/2015	17/08/2015	05/09/2015	08/09/2015
WEGE3	01/12/2015	16/12/2015	30/12/2015	04/01/2016
ELET3	Não Consta	16/12/2016	29/12/2016	02/01/2017
ELET6	03/04/2017	17/04/2017	28/04/2017	02/05/2017
TAAE11	01/08/2017	16/08/2017	01/09/2017	04/09/2017

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

No período analisado foi estimado como data zero a data de efetivação no Índice Bovespa, para ocorrer a janela de evento e a janela de estimação foram contados 30 dias após a efetivação e 154 dias anteriores. Foi analisado nas duas janelas a força explicativa do beta e sua significância onde os resultados de p-valores superiores a 5% foram excluídas da análise.

Para a janela de estimação do total de 32 ações 7 foram excluídas pelo nível de significância ser superior a 5% são elas: LLXL3, MRVE3, OGXP3, PDGR3, MRFG3, BRPR3 e AEDU3. Das ações restantes foram identificadas 4 na janela de evento não significativas: CTIP3, QUAL3, SMLE3 e TAAE11.

A análise da entrada das empresas tiveram no total 4 eventos, a primeira prévia que ocorre 30 dias antes a data de efetivação, sendo a segunda prévia com 15 dias de antecedência ao dia do evento, a terceira prévia que ocorre no dia anterior a data de efetivação da ação ao Índice Bovespa.

De acordo com a análise 12 ações foram estudadas na primeira prévia, considerando a data de evento 30 dias antes da data de efetivação.

Tabela 2 – 1º Prévia com 12 empresas

Evento		Normal		Coeficiente	P-valor
D-3		0.8874	N	0.1039	0.3051
D-2		0.8802	N	0.5752	0.4844
D-1		0.9156	N	-0.4704	0.0978*
AR	D+0	0.8793	N	-0.2314	0.5049
	D+1	0.8111	N	0.0258	0.1698
	D+2	0.9699	N	-0.1664	0.6101
	D+3	0.9669	N	-0.0782	0.2240
CAR (-30,+30)		0.8905	S	-0.5932	0.6924
CAR (-30, -1)		0.8457	S	1.5111	0.4792
CAR	CAR (+1,+30)	0.8841	S	-1.2059	0.6006
	CAR (D-3, D+3)	0.9513	S	1.2635	0.1780
	CAR (D-2, D+2)	0.9524	S	1.7955	0.0823*
	CAR (D-1, D+1)	0.9559	N	0.7105	0.1256

Fonte: elaborado pelo autor (2018).

Nota (1): AR – Retorno Anormal; CAR – Retorno Anormal Acumulado; Normal – Teste de Shapiro Wilk; N – amostra não possui retorno anormal; S - amostra com retorno normal; P-valor – para amostra normal teste T de Student, se amostra sem distribuição normal teste de sinais e ranking de Wilcoxon. Significância: (***) significativo a 1%, (**) significativo a 5%, (*) significativo a 10%.

Depois de identificado as ações com p-valores significativos, com base na tabela 2 foi verificado retorno anormais negativos de D-1 a D+3 desconsiderando a data D+1, e retornos anormais acumulados positivos, porém nenhum destes foi significativo a 5%.

O retorno anormal acumulado no período de (D-30, D-1) tem coeficiente positivo, no entanto não foi significativo. O mesmo ocorre no intervalo de (D-2, D+2), porém significativo apenas a 10%. Já para o período de (-30, +30) e (+1, +30) foram negativos da mesma forma que na data de efetivação no entanto não foi significativo para o período.

O resultado condiz com a teoria do mercado eficiente no sentido semiforte, onde faz considerar que o preço da ação é absorvido imediatamente a partir de informações disponíveis publicamente.

Na segunda prévia foram no total 17 empresas onde foi constatado retornos anormais negativos em todo o período desconsiderando a data do evento e retornos acumulados positivos conforme a tabela 3.

Tabela 3 – 2° Prévia com 17 empresas

Evento	Normal		Coeficiente	P-valor
D-3	0.9286	N	-0.3653	0.3146
D-2	0.9745	N	-0.6327	0.0925*
D-1	0.9612	N	-0.3950	0.0442**
AR D+0	0.9536	N	0.4670	0.0442**
D+1	0.9361	N	-0.6430	0.0057
D+2	0.9223	N	-0.2517	0.1601
D+3	0.9865	N	-0.2060	0.1719
CAR (-30,+30)	0.9140	S	0.3405	0.8805
CAR (-30, -1)	0.8657	S	1.8370	0.6233
CAR CAR (+1,+30)	0.9320	S	0.3168	0.2965
CAR (D-3, D+3)	0.9478	S	0.1762	0.8887
CAR (D-2, D+2)	0.9493	S	0.3444	0.8136
CAR (D-1, D+1)	0.9528	S	-0.3003	0.8689

Fonte: elaborado pelo autor (2018).

Nota (2): AR – Retorno Anormal; CAR – Retorno Anormal Acumulado; Normal – Teste de Shapiro Wilk; N – amostra não possui retorno anormal; S - amostra com retorno normal; P-valor – para amostra normal teste T de Student, se amostra sem distribuição normal teste de sinais e ranking de Wilcoxon. Significância: (***) significativo a 1%, (**) significativo a 5%, (*) significativo a 10%.

Com quinze dias antes da data de efetivação foi observado retorno anormal negativo em todo o período desconsiderando apenas a data do evento D+0, sendo em D-2 negativo e significativo a 10%.

Neste mesmo período o retorno anormal em D-1 foi negativo, não sendo esperada esta mudança de sinal e na data do evento positivo, ambos com um nível de significância de 5%, nestas condições se confirma que os agentes se posicionam antes da informação oficial da prévia. Para o mesmo período os retornos acumulados foram todos positivos, mas não significativos.

Sendo considerada a data de evento o dia 15 o dia anterior é consistente com a hipótese de pressão nos preços, fazendo com que o valor da ação tenha mudanças temporárias. Na data da segunda prévia temos um resultado anormal positivo e significativo sendo relevante ao estudo onde de acordo com a hipótese formulada rejeita-se a hipótese nula, afirmando que há retornos anormais para a amostra, porém não para todo o período da segunda prévia, no entanto são melhores que a primeira prévia por estar mais próximo a data do evento.

Tabela 4 – 3° Prévia com 21 empresas

Evento	Normal		Coeficiente	P-valor
D-3	0.9232	N	0.1193	0.4480
D-2	0.9822	N	0.0254	0.0323**
D-1	0.9606	N	-0.2677	0.0443**
AR D+0	0.9382	N	-0.3879	0.0722*
D+1	0.9532	N	-0.1785	0.2333

D+2	0.8471	S	0.0266	0.8657
D+3	0.9727	N	0.5376	0.1406
CAR (-30,+30)	0.9893	N	0.1650	0.0000***
CAR (-30, -1)	0.9269	S	3.1776	0.5132
CAR CAR (+1,+30)	0.9602	N	0.0511	0.0000***
CAR (D-3, D+3)	0.9629	S	0.8400	0.4551
CAR (D-2, D+2)	0.9616	S	0.9865	0.4504
CAR (D-1, D+1)	0.9593	S	0.1939	0.9063

Fonte: elaborado pelo autor (2018).

Nota (3): AR – Retorno Anormal; CAR – Retorno Anormal Acumulado; Normal – Teste de Shapiro Wilk; N – amostra não possui retorno anormal; S - amostra com retorno normal; P-valor – para amostra normal teste T de Student, se amostra sem distribuição normal teste de sinais e ranking de Wilcoxon. Significância: (***) significativo a 1%, (**) significativo a 5%, (*) significativo a 10%.

Ao verificar a última prévia antes da data de efetivação identificam-se no período de D-1 a D+1 retornos anormais negativos e nas demais positivos, sendo na data D-2 significativo a 5%. Foi identificado nos retornos anormais acumulados positivos e significativos a 1%.

Diferente da segunda prévia na data de D-2 tem um retorno anormal positivo, já nos três dias seguintes o retorno se mostra negativo, em D-1 significativo a 5% D+0 a 10% e D+0 não significativo. Este resultado condiz com a hipótese de pressão de preço, mas diferente do estudo de Elliot et al (2006) o evento ocorreu antes da data do evento.

Nestas condições para a terceira prévia é rejeitada a hipótese nula, e condizente com o estudo de Serra et al (2011), onde é constatada a ocorrência do efeito índice com retorno negativo antes da terceira prévia. Esse resultado pode ser considerado por haver uma maior demanda ocorrendo um desequilíbrio momentâneo o que leva ao aumento dos preços das ações, ou seja, os agentes antecipam o movimento.

Para este período de análise temos os retornos anormais acumulados positivos e significativos a 1% no período de (-30, +30) e (+1, +30), indicando uma demanda crescente. Diferente do ocorrido na data de efetivação que mostra retornos negativos no período de (-30, +30) e (+1, +30) e positivo entre (-30, -1), todos significativos a 1%.

Sendo a data de efetivação analisadas no total 21 empresas o retorno anormal foi positivo e significativo a 5% na data D-3, e para o período de D-2 a D+0 foi negativo, no entanto apenas D+0 não foi significativo, os demais tiveram significância de 10%.

A tabela 5 nos mostra os dados para a data de efetivação, onde se fosse considerado o nível de significância de 10%, poderia ser rejeitado a hipótese nula para o período, sendo este observado como efeito índice para a data de efetivação.

Ao analisar os retornos anormais acumulados na data de efetivação podemos observar um retorno positivo no período de (-30, -1) e positivo em (+1, +30) ambos significativos a 1%, podendo ser rejeitado a hipótese nula, sendo aceito para o período constatando também nos retornos acumulados a verificação do efeito índice no período.

Tabela 5 – Data de efetivação 21 empresas

Evento		Normal		Coeficiente	P-valor
D-3		0.9822	N	0.0254	0.0323**
D-2		0.9741	N	-0.4906	0.0606*
D-1		0.9382	N	-0.3879	0.0722*
AR	D+0	0.9532	N	-0.1785	0.2333
	D+1	0.8471	S	0.0266	0.8657
	D+2	0.9760	N	0.5630	0.2220
	D+3	0.9502	N	-0.1464	0.1119
CAR (-30,+30)		0.9895	N	-0.0870	0.0000***
CAR (-30, -1)		0.9383	N	0.2564	0.0000***
CAR	CAR (+1,+30)	0.9549	N	-0.1227	0.0000***
	CAR (D-3, D+3)	0.9639	S	1.4210	0.2037
	CAR (D-2, D+2)	0.9622	S	1.5959	0.2191
	CAR (D-1, D+1)	0.9602	S	0.0397	0.9807

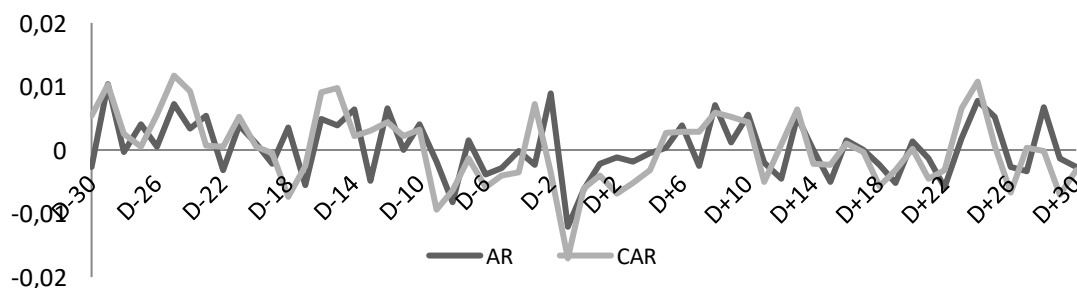
Fonte: elaborado pelo autor (2018).

Nota (4): AR – Retorno Anormal; CAR – Retorno Anormal Acumulado; Normal – Teste de Shapiro Wilk; N – amostra não possui retorno anormal; S - amostra com retorno normal; P-valor – para amostra normal teste T de Student, se amostra sem distribuição normal teste de sinais e ranking de Wilcoxon. Significância: (***) significativo a 1%, (**) significativo a 5%, (*) significativo a 10%.

Não era esperado um retorno acumulado negativo na janela do evento, o que não foi encontrado na literatura um suporte para tal acontecimento. Os dois eventos seguintes está de acordo com a hipótese de pressão nos preços. Já para o retorno anormal antes da efetivação é notado um retorno anormal significativo a 5%, rejeitando a hipótese nula de que não haveria retornos anormais para o período estudado.

Diante dos resultados anteriores verifica-se que não é rejeitado a hipótese nula na primeira prévia apenas, as demais rejeita esta hipótese explicativa, podendo ser afirmado que no período de 2010 a 2017 houve indícios de efeito índice no Índice Bovespa. No gráfico abaixo pode ser verificado os retornos anormais e retornos anormais acumulados para a janela de evento.

Gráfico 1 – Retornos anormais e Acumulados para a data de efetivação



Fonte: Elaborado pelo autor 2018.

Nota (5): AR – Retorno Anormal; CAR – Retorno Anormal Acumulado.

No gráfico 1 analisando a janela de evento sendo considerado como janela principal a data de efetivação pode ser verificado um crescimento dos dois retornos na data do dia

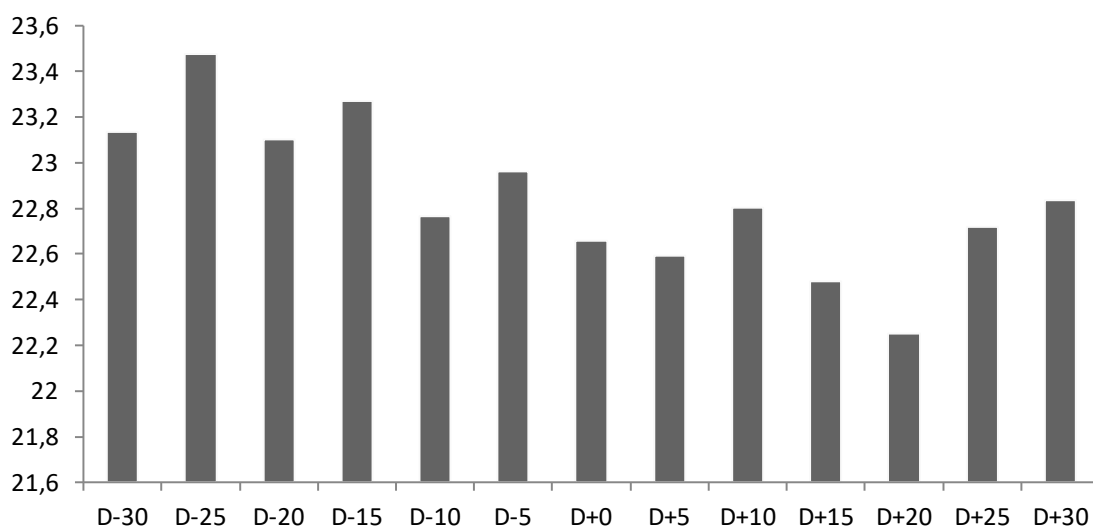
dois antes do acontecimento e uma redução significativa, no dia 1 após a efetivação da empresa no índice.

Esta se ajusta a hipótese de pressão nos preços, para o período datas analisadas no parágrafo anterior também nos remete ao processo de arbitragem onde o investidor tem interesse em comprar a ação barata e vende-la cara, em um curto espaço de tempo.

Ao verificar o preço médio das ações na janela de evento podemos analisar conforme o gráfico 2 que no período as datas D-25 e D-15 tiveram os maiores valores médios, estas alterações condizem com hipótese de conteúdo informacional uma vez que os investidores reagem as novas informações da empresa sendo que o preço do papel têm mudanças temporariamente.

No entanto quando se comparado todo o período existe uma redução do valor médio das ações onde após D+20 mostra um aumento do preço, neste aspecto podemos aceitar a hipótese conforme o autor Damodaram (2001), que explica o processo de arbitragem uma vez que o evento é significativo para o mercado como um todo.

Gráfico 2 – Média de preço das ações para a janela de evento



Fonte: Elaborado pelo autor 2018.

Verificando a data de efetivação D+0 em relação aos extremos identificamos que com relação ao dia D-30 houve uma redução média no preço da ação de -2,09%, e para a data de D+30 um aumento de 0,76%, este aumento pode ser verificado a partir da data D+20 onde pode estar ocorrendo o ajuste do valor da ação após uma possível saída da negociação dos investidores que realizaram o processo de arbitragem.

Ao analisar o preço das ações mediante a data de efetivação na tabela 6, verificamos que 11 das 21 empresas tiveram uma redução no preço das ações no período de D-3 a D-2 sendo que as empresas BISA3, BBSE3 e EVEN3 tiveram a maior queda, com -2,00%, -2,24% e -2,20% respectivamente. As maiores valorizações no período foram HYPE3 com 3,03%, BRML3 8,28% e BBDC3 3,09%.

Verificando o período de D-3 a D+0 e de D+0 a D+3 temos sete empresa que tiveram redução no valor das ações nos dois períodos citados, contra cinco empresas com aumento de preço no mesmo intervalo de tempo, sendo que a BRML3 teve um aumento de 12,40% e SUZB5 de 6,41%.

Estas alterações no valor da ação reforçam a hipótese de pressão de preços conforme analisado no gráfico 1, uma vez que temos vários compradores e poucos vendedores temos então uma tendência de aumento de preço, até o momento que ocorre um novo equilíbrio no mercado.

Tabela 6 – Preço das ações ao redor da data efetivação

Empresa	D-3	D-2	D-1	D+0	D+1	D+2	D+3
BISA3	9.47	9.28	9.06	9.29	9.18	8.89	8.93
SANB11	21.73	21.71	22.3	22.5	22	22.05	22
HYPE3	21.74	22.4	22.53	22.2	21.4	21.65	21.05
BRML3	17.75	19.22	19.39	18.97	19.5	20.33	20.02
HGTX3	35.19	35.7	35.35	34.6	35.56	36.7	35
DASA3	15.7	15.56	15.5	16	16.4	16	15.3
RENT3	26.24	26.37	25.6	26.89	27.7	26.65	25.82
SUZB5	4.3	4.38	4.5	4.46	4.41	4.56	4.58
ENBR3	12.88	12.78	12	11.61	11.5	11.75	11.75
BBDC3	33.6	34.64	34.73	34.37	33.53	34.22	34.75
TBLE3	35.94	36.52	36.5	36.04	35.75	35.67	35.43
BBSE3	24.5	23.95	23.43	23.1	22.95	23.24	22.73
ECOR3	14.8	14.69	14.2	13.82	13.76	13.8	13.33
ESTC3	20.41	20.22	19.63	19.69	19.5	19.54	19.47
EVEN3	8.15	7.97	7.85	7.9	7.72	7.67	7.42
MULT3	47.5	47.44	44.26	44.4	46.6	48	47.53
EQTL3	33.26	33.72	32.7	32.48	32.6	32.04	33.33
RADL3	38.23	38.99	38.31	38.88	38.91	39.9	39.9
WEGE3	15.76	15.58	14.95	14.64	15.35	15	14.57
ELET3	22.41	22.74	22.81	22.49	22.36	22.47	22.63
ELET6	22.13	21.91	22.54	21.52	20.99	20.15	20.01

Fonte: Elaborado pelo autor 2018.

Para o período de D-3 a D+3 na tabela 6, treze empresas tiveram redução no valor de suas ações destas as maiores alterações foram em ENBR3, ECOR3, EVEN3, WEGE3 e ELET6 com -8,77%, -9,93%, -8,95%, -7,55% e -9,57% respectivamente.

Na tabela acima também mostra a oscilação do valor das ações para a data de efetivação, onde em sua maioria ocorre uma redução dos valores da ação, no entanto se verificarmos a média dos valores temos a maior alteração de preço de forma positiva de D-3 para D-2 com 0,84% e a mais negativa entre D-2 e D-1 com -1,57%.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como o objetivo do trabalho foi de verificar as mudanças do valor da ação após a entrada do Índice Bovespa chegamos a conclusão de que o preço do papel tem mudanças considerando a janela de eventos, no entanto ocorre reduções significativas no período da janela de evento.

Foi Considerado que ocorreu no período analisado para o Índice Bovespa as hipóteses de pressão de preço, conteúdo informacional e arbitragem, sendo a última uma maior força explicativa para o período da data de efetivação na janela de eventos.

Na primeira prévia não foi constatado valores significantes, não rejeitando a hipótese nula formulada, para a segunda prévia foi identificado valores significativos, porém com

retorno negativo e após um retorno positivo consistente com a hipótese de pressão de preços.

Para a terceira prévia analisamos retornos positivos na data D-2 e negativo para D-3, ambos significativos a 5%, assim foi rejeitada a hipótese nula e neste verificamos a presença do efeito índice, sendo que os retornos anormais foram significativos a 1% no período de (D-30 a D+30) e (D+1 a D+30).

Na data de efetivação verificou um retorno anormal positivo e significativo a 5% em D-3 e negativo em D-2 mas o nível de significância foi de 10% neste período. No período de retorno acumulado foi significativo a 1% porém negativo de (D-30 a D+30) positivo (D-30 a D-1) e negativo novamente em D+1 a D+30) onde nas duas últimas se constata o efeito índice.

A contribuição deste trabalho foi de verificar com os dados recentes a ocorrência do efeito índice no Índice Bovespa, onde constatou retorno anormal significativo e positivo e logo após negativo, condizentes com Harris e Gurel (1986) que indica um efeito temporário.

REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, A. **Mercado Financeiro**. São Paulo: Atlas S.A., 3º edição, 2000.
- ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. São Paulo: Atlas, 10ª edição, 2011.
- ALMEIDA, Mário Sérgio de. **Efeito índice: determinantes da ocorrência no BOVA11 e IGCX**. 2017. Dissertação de doutorado – Universidade Federal de lavras 2017.
- BARBERIS, N., & THALER, R. (2003). **A survey of behavioral finance**. In G. Constantinides, R. Stultz, & M. Harris. (Eds.), *Handbook of the economics of finance*. Amsterdam: North Holland, 2013.
- BARROS, Benedicto Ferri de. **Mercado de capitais e ABC de Investimentos**. 4ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 1971.
- BENEISH M., & Whaley, R. (1997). **A scorecard from the S&P game**. *Journal of Portfolio Management*, 23(2), 16-23. DOI: 10.3905/jpm.23.2.16
- BRITO, N. R. O. **A eficiência informacional fraca no mercado à vista da BVRJ no período 1980/1984**. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, mar. 1985 (Relatório Técnico n. 78).
- CAMPBELL, S. A. **Price effects surrounding composition changes of the S&P 500: aggregate effects since 1999**. Thesis (Doctorate) - Sanford University, Alabama, 2004.
- CARNEIRO, D. D., WERNECK, R. L. F., GARCIA, M. G. P. e BONOMO, M. A. **Strengthening Brazil's financial economy**. Working Paper 142. Inter-American Development Bank, Junho, 1993.
- CASTRO, Tiago. **Análise dos retornos diários do Índice Bovespa sob uma ótica não linear**. Rio de Janeiro, 2013.
- CAVALCANTE, Francisco; MISUMI, Jorge Yoshio; RUDGE, Luiz Fernando. **Mercado de capitais: o que é, como funciona**. 6ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **O mercado de valores mobiliários brasileiro**. 3º edição. Rio de Janeiro, 2014.
- COSTA, Tiago de Castro. **Análise dos Retornos Diários Do Índice Bovespa Sob Uma Ótica Não Linear ano 2013**. Trabalho de conclusão do curso de Economia. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 2013.
- DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para determinação do valor de qualquer ativo**. São Paulo: Qualitmark, 2001.
- DASH, S.; LIU, B. **Capturing the index effect via options**. São Paulo: Santard & Poor's, 2008. P 19.
- ELLIOTT, W.B.; NESS, B.F.V; WALKER, M.D.; WARR, R.S. **What drives the S&P 500 inclusion effect? Analytical Survey**. *Financial Management*, p. 31- 48.2006.

- FARIAS, M. A. **ETFs, PIBB, e a liquidez das ações**. Caderno de Pesquisa Investimento, Fundação Getúlio Vargas, 1, 3-57. 2009.
- FORTUNA, E. **Mercado Financeiro: Produtos e serviços**. 16a edição. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2005.
- GITMAN, L. J. ; MADURA, J. **Administração Financeira Uma Abordagem Gerencial**, São Paulo: Ed. Addison Wesley, 2003.
- HAIR JÚNIOR, J. F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005. 471 p.
- HARRIS, L., & GUREL, E. (1986, September). **Price and volume effects associated with changes in the S&P list: new evidence for the existence of price pressures**. The Journal of Finance, 41(4), 815-829. DOI: 10.2307/2328230
- KASCH, M.; SARKAR, A. **Is there an S&P 500 index effect?** Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, New York, n. 484, p. 1-55, Feb. 2011.
- KASERER, C.; MUNZINGER, J.; WAGNER, N. **The index effect: comparison of different measurement approaches**. CEFS Working Paper Series, München, p. 1-53, n. 2004, Oct. 2004.
- KAUL, A.; MEHROTRA, V.; MORK, R. **Demand curves for stocks do slope down: new evidence from an index weights adjustments**. The Journal of Finance, New York, v. 55, n. 2, p. 893-912, Apr. 2000.
- KUMPEL, Siegfried. **Direito do mercado de capitais-do ponto de vista do direito europeu, alemão e brasileiro**. Rio de Janeiro: Renovar, 2007.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 315 p.
- LYNCH, A. W., & MENDENHALL, R. R. (1997). **New evidence on stock price effects associated with changes in the S&P 500 index**. Journal of Business, 70(3), 351-383. 1997.
- MACKINLAY, A. C. (1997). **Event studies in economics and finance**. Journal of Economic Literature, 35(1), 13-39. 1997. disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2729691>>. Acesso em: 16 de Março de 2018.
- MALUF, Y. S.; ALBUQUERQUE, P. H. **Evidências Empíricas: Arbitragem no Mercado Brasileiro com Fundos ETFs**. Revista Contabilidade e Finanças – USP. São Paulo, v. 24, n. 61, p. 64-74 jan/fev/mar/abr. 2013.
- MCVERRY, N.; VOS, E. **NZX50: increased investibility and price pressure on additions and deletions**. New Zealand Journal of Applied Business Research, Waikato, v. 7, n. 2, p. 1-17, 2009.
- MELLAGI FILHO, Armando & ISHIKAWA, Sergio. **Mercado financeiro e de capitais**. 2ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2007.
- MERTON, R. C. (1987, July). **A simple model of capital market equilibrium with incomplete information**. The Journal of Finance, 42(3), 483-510. DOI: 10.2307/2328367
- NARDY, A. et al. **Verificação da ocorrência do efeito índice no Ibovespa – 2004-2013**. Revista de Administração, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 153-168, abr./jun. 2015.
- NEVES, Marlize Pereira. **Investimento em Mercado de Capitais: Estudo do Equilíbrio entre Risco e Retorno, através da Diversificação Eficiente**. Especialização de negócios financeiros. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Florianópolis, 2007.
- PETERSON, A. C. **Price effects associated with changes in the Standard & Poor's 500 index composition: the removal and replacement of seven non - US. companies**. Economics Discussion Papers, Otago, n. 0404, p. 1-36, Feb. 2004.
- PINHEIRO, Juliano Lima. **Mercado de capitais: fundamentos e técnicas**. 6ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

- POLONCHEK, J.; KREHBIEL, T. **Price and volume effects associated with changes in the Dow Jones Averages**. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Champaign, v. 34, n. 4, p. 305-306, 1994.
- PROCIANOY, J. L.; ANTUNES, M. A. **Os efeitos das decisões de investimento das firmas sobre os preços de suas ações no mercado de capitais**. XXV ENANPAD, 25º, *Anais...* Campinas: ANPAD, set. 2001. 15 p.
- PROCIANOY, L. J.; VERDI, R. S. **Reação do mercado à alteração na composição da carteira de índices de bolsa de valores brasileiros**. *Revista Brasileira de Finanças*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 141-167, 2006.
- REQUIÃO, Rubens. **Curso de direito comercial**. 1º.vol. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.
- RIBEIRO, Milton Nassau. **Aspectos jurídicos da governança corporativa**. São Paulo: Quartier Latin, 2007.
- SALAZAR, J. N. A. **Avaliação empírica do comportamento das ações no contexto da reavaliação da carteira teórica do índice Bovespa**. 1996. 195 p. Tese (Doutorado em Administração Contábil e Financeira). Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1996.
- SALLES, A. A. **Eficiência informacional do mercado futuro do Ibovespa**. XV ENANPAD 15º, *Anais...* Salvador: ANPAD, p. 151-164, set. 1991.
- SERRA, R. G. et al. **Efeito no preço das ações ingressantes no Ibovespa**. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, Belo Horizonte, v. 22, n. 2, p. 15-42, abr./jun. 2011.
- SHLEIFER, A. **Do demand curves for stocks slope down?** *The Journal of Finance*, 41(3), p. 579-590. Julho 1986. DOI: 10.2307/2328486.
- SILVA, Plínio Marcos de Souza. **Mercado de Capitais: Sistema Protetivo dos Interesses Coletivos dos Investidores e Consumidores**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2008.
- SOUZA, Thelma de Mesquita Garcia e. **Governança corporativa e o conflito de interesses nas sociedades anônimas**. São Paulo: Editora Atlas S/A, 2005.
- STIGLITZ, J. E. **The allocation role of the stock market: Pareto optimality and competition**. *The Journal of Finance*, Chicago: American Finance Association, v. 36, n. 2, p. 235-251. Maio, 1981.
- SUI, L. **The addition and deletion effects of the Standard & Poor's 500 index and its dynamic evolvement from 1990 to 2002: demand curves, market efficiency, information, volume and return**. *Investment Management and Financial Innovations*, Essex, v. 3, n. 4, p. 132-158, 2006.
- VIEIRA, José Augusto Gomes; PERREIRA, Heider Felipe da Silva; Perreira, Wilton Ney do Amaral. **Histórico do Sistema Financeira Nacional**. Revista científica da FAEX. 2º edição, 2012.
- YAZBEK, Otávio. **Regulação do mercado financeiro e de capitais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- YUN, J.; KIM, T. S. **Information content of changes in index composition**. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, Oxfordshire, v. 40, n. 2, p. 317-346, Apr. 2011.
- WALD, Arnold. **Trinta anos da lei do mercado de valores mobiliários no Brasil**. *Revista de Direito Bancário e do Mercado de Capitais* n. 34 out-dez/2006. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.



ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE UM ESTÚDIO DE PILATES

Othon Hilton Alves¹

Thiago Felipe de Lima²

Wanderléia Paulino Gonçalves Pereira³

Matheus Tessarine Bologna⁴

Carlandia Brito Santos Fernandes⁵

RESUMO

O objetivo desse artigo é analisar a viabilidade econômica de abertura de um estúdio de pilates em São José do Rio Preto ou São João da Boa Vista. Para escolher a macroregião, analisou-se dados da concorrência e do mercado de trabalho em ambas as cidades. Após isso, foram levantados dados sobre a demanda por esse serviço, a concorrência na cidade escolhida e a estrutura de custos que um estúdio possui, o que levou à e última fase do projeto. A análise de viabilidade mostrou que, considerando uma taxa mínima de atratividade de 6,5% ao ano, a instalação de um estúdio de pilates em São José do Rio Preto é viável.

Palavras-chave: Viabilidade Econômica, Pilates, São José do Rio Preto.

ABSTRACT

The objective of this project is to present the possibilities of opening a pilates studio in São José do Rio Preto or São João da Boa Vista. To choose the macro-region, data on competition and labor market in both cities were analyzed. After that, data were collected on the demand for this service, competition in the chosen city and the cost structure that a studio has, which led to to the last phase of the project. The viability analysis showed that, considering a minimum attractiveness rate of 6.5%, the opening of a pilates studio in São José do Rio Preto is viable.

Key-words: Economic Viability, Pilates, São José do Rio Preto.

Área 5: Áreas Afins.

¹ Aluno do curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá. E-mail: ra107129@uem.br.

² Aluno do curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá. E-mail: ra119423@uem.br.

³ Aluna do curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá. E-mail: ra119429@uem.br.

⁴ Aluno do curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá. E-mail: ra119426@uem.br.

⁵ Professora do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá. E-mail: cbsfernandes@uem.br.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo é resultado de uma consultoria realizada pela Tática Consultoria – Empresa Júnior de Economia da UEM com objetivo de verificar a viabilidade econômica de um estúdio de pilates na cidade de São José do Rio Preto ou em São João da Boa Vista a ser instalado no início de 2021. A contratante, que já trabalha na área como professora de pilates e desejava abrir o próprio negócio, concedeu autorização para se apresentar nesse artigo os resultados do projeto.

A análise de viabilidade econômica é uma etapa fundamental no planejamento de um investimento. Tal estudo tem o objetivo de contrapor os benefícios e custos de um investimento para verificar a viabilidade de um dado projeto. Assim, essa análise pode ser feita para apontar qual o melhor dentre um conjunto de investimento ou analisar somente um com o objetivo de verificar o interesse de coloca-lo em prática (ZAGO, WAISE e HORNBURG, 2009).

Assim, com a finalidade de apresentar os resultados dessa consultoria, este artigo está estruturado em sete seções, sendo esta introdução a primeira delas. Na segunda seção, contextualiza-se a atividade do pilates, sua história e benefícios. Na terceira seção, é apresentada a metodologia utilizada no estudo. Na quarta seção, apresenta-se a pesquisa de mercado, a qual decide a macrolocalização e direciona para a melhor microlocalização, aponta as práticas de preço da concorrência, delimita o perfil do consumidor, dentre outras questões. Na quinta seção, são feitas considerações sobre o tamanho do empreendimento, as quais incluem questões sobre a capacidade de atendimento, o potencial de mercado e seu crescimento. Na sexta, foram levantados elementos financeiros como despesas, receitas, capital de giro, etc., e com base nisso, foram calculados os indicadores de viabilidade econômica. Por fim, a sétima seção apresenta a conclusão. A sétima seção apresenta a análise de viabilidade do projeto e a oitava a conclusão.

2 PILATES

O Pilates foi inventado pelo alemão Joseph Hubertus Pilates (1883-1967), que, motivado por problemas de saúde, praticou diversos esportes, estudou anatomia e criou aparelhos rústicos a serem utilizados nas atividades que desenvolveria. Em 1912, ele vai para a Inglaterra onde se torna boxeador, mas com a eclosão da Primeira Guerra Mundial, é preso. (VOLL PILATES GROUP, 2020)

Enquanto preso, Pilates ensinava as técnicas que estava desenvolvendo aos colegas. Depois, transferido a outro campo de internamento, se tornou enfermeiro e vigia e auxiliou com seus conhecimentos na reabilitação de soldados feridos e mutilados pela guerra. Ele utilizou as molas das camas e outros acessórios improvisados e, com isso, conseguiu condicionar pacientes debilitados que permaneciam muito tempo deitados e imóveis. Após a guerra ele voltou a Alemanha e posteriormente migrou para os Estados Unidos. Lá encontrou sua esposa, quem o ajudou a fundamentar suas técnicas. Em 1929, o casal abriu um estúdio na 5ª avenida, próximo à Broadway, e atraíram vários dançarinos, fosse para recuperação ou fortalecimento (VOLL PILATES GROUP, 2020).

Esse conjunto de técnicas/ metodologia tem como potenciais benefícios o estímulo a circulação sanguínea e a melhora do condicionamento, flexibilidade e postura, além de aprimorar a consciência corporal e coordenação motora, de modo que ajudaria na prevenção de lesões no alívio de dores crônicas. (COMUNELLO, 2011)

É importante comentar que o pilates pode ser realizado no solo, ou em aparelhos. Ao ser realizado no solo, utiliza-se apenas o peso do próprio corpo. Já ao ser realizado em aparelhos, utiliza-se aparelhos criados por Joseph Pilates. (METROPOLITANO, 2018).

3 METODOLOGIA

Para a escolha da cidade, foram levantados dados socioeconômicos e de mercado das candidatas. Quanto à estrutura de análise de viabilidade adotada, esse artigo segue a linha de Buarque (1984). Assim, adota-se a estrutura dividida nas etapas de estudo de mercado, custos e receitas e avaliação econômico-financeira. Para esclarecimento de questões técnicas foram feitas consultas à cliente.

Para a pesquisa de mercado, elaborou-se junto à contratante um questionário, o qual foi respondido por 386 pessoas. Para fins dessa pesquisa, foi utilizada a regionalização de São José do Rio Preto conforme apontada por Pinheiro (2018) no Diário da Região. Além disso, para análise da concorrência, foi realizada uma pesquisa telefônica na qual o entrevistador solicitava um orçamento como se fosse um possível cliente.

Nas considerações sobre o tamanho do empreendimento, consultou-se a cliente, dada sua experiência na área. Nessa etapa, também foram utilizadas informações da pesquisa de mercado para estimar o potencial do mercado.

Na etapa da pesquisa e estruturação financeira, levantou-se os investimentos, despesas e receitas do negócio. Com esses dados, foram calculados dados como capital de giro e estruturados uma projeção da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) e um Fluxo de Caixa Descontado. A partir disso, calculou-se indicadores de viabilidade tais como lucratividade, Valor Presente Líquido (VPL), payback e Taxa Interna de Retorno, os quais apontaram para a viabilidade econômica do negócio.

4 PESQUISA DE MERCADO

Na primeira fase do projeto, houve a escolha da macrolocalização para a instalação do estúdio Pilates, levando em conta as cidades de São José do Rio Preto e São João da Boa Vista, as quais foram pré-estabelecidas inicialmente pela contratante. Na segunda fase, foi investigado qual seria a melhor região da cidade para a consolidação do projeto, isso se deu a partir da aplicação de um questionário elaborado pela Tática Consultoria a fim de identificar as características dos moradores de cada zona da cidade. Após a escolha da macrolocalização e da microlocalização, estudou-se por fim, o mercado de trabalho e a concorrência no setor de pilates na cidade escolhida para a consolidação do projeto, com o objetivo de entender quais os preços praticados nesses locais.

4.1 MACROLOCALIZAÇÃO

Estabelecidas as cidades de São José do Rio Preto e São João da Boa Vista, a decisão por uma delas foi feita a partir análise e comparação de índices econômicos e populacionais de ambas, observando: a estimativa populacional, o PIB (produto interno bruto), o PIB per capita e a participação do valor adicionado bruto (VAB) de serviços no PIB municipal, onde São José do Rio Preto levou vantagem sobre São João da Boa Vista em todos esses aspectos. Além disso, São José do Rio Preto foi nomeada a 11ª melhor cidade para se fazer negócio no Brasil em 2018, segundo uma pesquisa realizada pela Urban Systems (2018). Com isso, chegou-se na conclusão de que São José do Rio Preto seria a melhor opção para instalação do projeto.

4.2 MICROLOCALIZAÇÃO

Objetivando a escolha da microlocalização, isto é, o local para a abertura do estúdio de pilates, foram utilizadas informações do questionário para entender a distribuição da população de São José do Rio Preto. Além disso, foram analisados determinados locais para a implantação do estúdio, levando em consideração localização, a estrutura, o preço de aluguel, do IPTU e, caso possua, de condomínio.

Para auxiliar a pesquisa de microlocalização, a cidade foi dividida em 6 zonas: 1) Zona Oeste; 2) Zona Sul; 3) Zona Leste; 4) Zona Norte; 5) Zona Centro-Norte; 6) Zona Central.

4.2.1 Região Leste

Na região leste da cidade, a diversidade em termos de renda se mostrou muito aparente, porém, houve um número considerável de pessoas com renda entre R\$2.090,01 e R\$10.450,00. Dos respondentes nessa região, 34% afirmaram praticar ou já terem praticado pilates, além disso, ao serem questionados sobre a possibilidade de fazer pilates em 2021 (considerando uma escala de 0 a 10), 38% responderam acima de 6 e 22% acima de 8.

4.2.2 Região Norte

Na região norte da cidade, foi observado uma quantidade grande respondentes que tem entre 16 e 24 anos, considerando a renda, 24% deles têm a renda familiar mensal de R\$4.180,01 a R\$10.450,00 e 35% têm uma renda de R\$2.090,01 a R\$4.180,00. Comentando sobre a prática do pilates, 19% responderam que praticam ou já praticaram pilates e ao serem questionados sobre a possibilidade de fazer pilates em 2021 (considerando uma escala de 0 a 10), 32% dos entrevistados marcaram acima de 6.

4.2.3 Região Central

Na zona central, a pesquisa obteve o menor número de respostas do questionário. Das respostas obtidas, observou-se que 36% das pessoas têm uma renda entre R\$4.180,01 e R\$10.450,00 e das pessoas com essa faixa de renda, 50% fazem ou já fizeram pilates. Ao serem questionados sobre a possibilidade de fazer pilates em 2021 (considerando uma escala de 0 a 10), 43% dos entrevistados marcaram 6.

4.2.4 Região Centro Norte

Na região centro norte, foi observado uma quantidade grande respondentes que tem entre 16 e 24 anos e uma média consideravelmente alta de pessoas com renda até R\$2.090,00. Considerando a prática do pilates, 31% responderam que praticam ou já praticaram pilates e ao serem questionados sobre a possibilidade de fazer pilates em 2021 (considerando uma escala de 0 a 10), 39% dos entrevistados marcaram acima de 6.

4.2.5 Região Sul

Na região sul, foi observado uma alta média de renda, destacando-se as faixas entre R\$ 4.180,01 e R\$ 10.450,00 e entre R\$ 10.450,01 e R\$ 15.900,00. Considerando a prática do

pilates, 37% responderam que praticam ou já praticaram pilates e ao serem questionados sobre a possibilidade de fazer pilates em 2021 (considerando uma escala de 0 a 10), 48% dos entrevistados marcaram acima de 6.

4.2.6 Região Oeste

Na região oeste, foi apresentado uma média de renda entre R\$ 2.090,00 e R\$ 10.450,00. Dos entrevistados, 31% afirmaram praticar ou já ter praticado pilates, e ao serem questionados sobre a possibilidade de fazer pilates em 2021 (considerando uma escala de 0 a 10), 31% dos entrevistados marcaram acima de 6.

Para finalizar, é importante comentar que, em sua maioria, os entrevistados que afirmaram pagar entre R\$150,00 e R\$250,00 moram, principalmente nas regiões sul e leste da cidade.

Com, tem-se que a região que possui a maior proporção de pessoas que responderam entre 6 e 10 ao serem questionados sobre a possibilidade de fazer pilates em 2021 é a região sul. Somando-se essa característica ao perfil dos consumidores, à renda e à proporção de pessoas que praticam ou já praticaram pilates em relação à proporção total e à mensalidade paga pelos praticantes de exercícios, conclui-se que a região sul é a mais apropriada para a instalação do projeto.

4.3 O MERCADO DE TRABALHO

Entre 2007 e 2017, levando em consideração a abertura de novos estabelecimentos na cidade de São José do Rio Preto, o serviço estudado apresentou um crescimento médio de 11% ao ano. Com relação ao número de funcionários a taxa de crescimento foi 9% para o mesmo período.

No período entre 2016 a 2018 houve um aumento da remuneração média dos trabalhadores no setor estudado, passando de R\$1.339,71 para R\$1.360,79.

4.4 CONCORRÊNCIA

Na pesquisa realizada para o mercado de aulas de pilates na cidade de São José do Rio Preto, foram levantados os preços para diversos planos de atendimento em 9 estabelecimentos competitivos.

A tabela abaixo relaciona os estúdios de pilates analisados ao preço de seus respectivos planos mensais ofertados com frequência de duas aulas semanais:

Tabela 1 – Mensalidade padrão para fazer pilates 2 vezes na semana

Estabelecimento	Mensalidade Padrão		Receita por hora	
Estúdio A	R\$	200,00	R\$	25,00
Estúdio B	R\$	210,00	R\$	26,25
Estúdio C	R\$	183,00	R\$	22,88
Estúdio D	R\$	125,00	R\$	15,63
Estúdio E	R\$	280,00	R\$	35,00
Estúdio F	R\$	230,00	R\$	28,75
Estúdio G	R\$	250,00	R\$	31,25
Estúdio H	R\$	300,00	R\$	37,50
Estúdio I	R\$	219,99	R\$	27,50

Fonte: Elaboração Própria

Com base no estudo da concorrência, tem-se como competitivo e como aceitável pelos clientes, uma mensalidade média de R\$220,00 por 2 aulas por semana (R\$27,50 por hora).

4.5 PERFIL DO CONSUMIDOR

Para a escolha dos perfis foram consideradas as pessoas que responderam entre 6 e 10 ao serem questionadas sobre qual a probabilidade de fazer pilates em 2021 e as que responderam sim ao serem questionadas se fazem ou já fizeram pilates. Dividiremos essa etapa em 4 perfis diferentes: 1) o perfil principal; 2) O perfil masculino; 3) O perfil que possui patologia; 4) O perfil com menor potencial de conversão.

4.5.1 Perfil principal

A principal característica constatada pela pesquisa de campo é que o público de maior potencial para ser cliente de um estúdio de pilates, em sua maioria, identifica-se como do sexo feminino. Esse público, em geral, possui uma renda maior que R\$ 4.180,01 e está em uma faixa etária entre 25 e 64 anos.

Os objetivos mais desejados por esse perfil são o condicionamento físico e o lazer, mas também foram muito citadas a estética e a recomendação médica, sendo que essas respostas sempre estavam atreladas ao condicionamento físico.

Os maiores diferenciais comentados ao escolher um local para fazer atividade física foram, respectivamente: 1) Preço; 2) Limpeza; 3) Localização; 4) Profissionais qualificados; 5) Bom atendimento; 6) Bons Equipamentos e 7) Comodidade.

4.5.2 Perfil masculino

O perfil que se identifica como do sexo masculino possui um potencial menor do que o público feminino. Possuem entre 25 e 34 anos e uma faixa de renda familiar mensal entre R\$4.180,01 e R\$15.900.

Ao procurar a prática de atividade física, essas pessoas tendem a visar o condicionamento físico, a estética e o lazer. É importante comentar que as pessoas que objetivam o alívio da dor responderam 6 para a probabilidade de fazer Pilates em 2021. Com relação à escolha do local para a atividade física as escolhas se baseiam em: 1) Preços; 2) Profissionais qualificados; 3) Localização. Um diferencial para esse perfil é a presença de nutricionista ou fisioterapia convencional no local.

4.5.3 Perfil que possui patologia

Percebe-se que o público feminino tem maior tendência de possuir patologias e, quando analisamos o público que, além de possuir patologia, tem uma boa possibilidade de fazer pilates, essa diferença do público feminino para o masculino aumenta ainda mais. Majoritariamente, esse perfil feminino se encontra entre 25 e 34 anos e acima dos 45 anos.

Os maiores objetivos desse público têm sido o condicionamento físico, o lazer e a estética, porém ao selecionar pessoas que se encaixam no perfil estudado e que praticam pilates, o alívio da dor aliado à indicação médica aparece como segundo objetivo mais procurado. Ao responder o local em que enfrentam dores ou patologias, as regiões mais comentadas foram as costas, sendo que coluna e lombar foram respostas muito frequentes, o quadril, os joelhos e os ombros.

Ainda, notou-se que uma grande importância foi dada a profissionais qualificados ao escolher o local de prática de atividades físicas. Outros pontos procurados foram o preço, a limpeza, o equipamento e a localização. Pode-se dizer também que as pessoas dentro desse perfil gostariam de encontrar profissionais da nutrição ou fisioterapia convencional nos locais em praticam suas atividades físicas.

4.5.4 O perfil com menor potencial de conversão

O perfil com o menor potencial de conversão é identificado principalmente como do sexo masculino, tem como característica ser mais jovem, entre 16 e 24 anos, e possuir uma renda familiar mensal de até R\$10.450,01.

5. TAMANHO DO PROJETO

5.1 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

A localização na cidade foi o critério utilizado na escolha do local, bem como o aluguel, IPTU, condomínio e facilidade de acesso. Após ser feita uma lista com os locais adequados, foi escolhido aquele que se localiza no Centro Empresarial Buriti (R. São Simão, 479 - Jardim Santa Luzia, São José do Rio Preto), que conta com estacionamento próprio e acesso à avenida Comendador Mañor Daud, assim a sala com 39m² foi escolhida, possuindo um aluguel de R\$ 950,00, IPTU de R\$ 110,00 e Condomínio de R\$ 20,00.

5.2 CAPACIDADE DE ATENDIMENTO

Aqui o objetivo é mensurar a capacidade diária de clientes, sendo 3 pessoas por horário ao longo de 9 horas diárias, um máximo de 27 pessoas por dia.

5.3 POTENCIAL DE ATENDIMENTO

A cidade de São José do Rio Preto tem 139 752 residências com renda acima R\$4.180,01, o que foi considerada uma faixa de renda de possíveis consumidores do serviço. Na cidade, 41% das pessoas com essa faixa de renda estão localizadas na região escolhida, ou seja, 21.171 domicílios. Pensando-se que o estúdio terá 130 concorrentes tem-se uma média de 178 domicílios para cada estúdio de Pilates. Considera-se, ainda, que dessas 178 residências, 91 (51 %) são representadas por mulheres e 87 por homens. Por fim, tem-se uma proporção de 49% pessoas que se identificaram como mulheres e 23% de pessoas que se identificaram como homens com altas chances de praticar Pilates em 2021. Aplicando essas taxas nas residências, chegou-se a um resultado de 65 clientes como maior número de atendimento possível tendo em vista a cidade e a região escolhida. Nessa fase do projeto, objetivou-se determinar o número máximo de clientes que o estabelecimento conseguirá atingir.

6 PESQUISA E ESTRUTURAÇÃO FINANCEIRA

6.1 RECEITAS

Com base na seção anterior foi projetada a receita nos 3 primeiros anos, com uma mensalidade média de R\$ 220,00 e 65 pessoas atingidas, sendo que as atividades se iniciarão em abril de 2021 com 14 clientes e, em geral, 2 adicionais a cada mês. Dessa forma ao final de 2021 terá 25 praticantes e R\$ 37.840 de faturamento, ao final de 2022 terá 36 alunos e 81.840,00 de faturamento, e 2023 com 45 alunos e faturamento anual de 111.760,00.

Para 2024, 2025, 2026 a uma taxa de crescimento de 9,5%, teremos um faturamento de R\$122.377,00, R\$134.003,00 e R\$146.733,00 respectivamente.

6.2 ESTRUTURA DE CUSTOS

6.2.1 Capital De Giro

Conforme SEBRAE (2013), para calcular o Capital de Giro, deve-se considerar o ciclo operacional da empresa. Assim, é necessário calcular o Prazo Médio de Recebimento para deduzir o Prazo Médio das Compras. Nesse caso já se obtém a Necessidade de Capital de Giro em dia (NIG em dias), pois não há estoque a se considerar como se trata de uma prestadora de serviços. Assim, para obter a Necessidade de Capital de Giro em termos monetários, multiplica-se (NIG em dias) pelo custo diário da firma.

Foi definido que o prazo médio de 91 dias como prazo de recebimento, e 30 como prazo médio de pagamento de fornecedores levando a uma necessidade líquida de capital de giro em dias para um estúdio de Pilates seria de 61 dias.

Com um custo fixo médio mensal de R\$4.817 e um custo variável de R\$ 2.270, temos um custo total mensal de 7.087 ou um custo diário de R\$236,00. Com 61 dias de Necessidade Líquida de Capital de Giro o caixa mínimo deve ser 14.484,00, sem a necessidade de estoque por ser uma prestadora de serviço, como mostra a tabela.

Para os anos de 2022 até 2026, a uma taxa de crescimento 3,29% (média da inflação prevista no período de 2021 a 2026), temos um capital de giro que vai de R\$ 14.884 até 16.942.

6.2.2 Investimento Inicial

As despesas com investimentos fixos foram de R\$33.169,73, o que levou em conta o custo da pesquisa, equipamentos, materiais e R\$2.500 de custos pré-operacionais. Somando o capital de giro aos custos anteriormente temos R\$50.080 para a abertura do estúdio.

6.2.3 Custos Fixos

Levou-se em conta o aluguel, limpeza IPTU, energia elétrica, água e entre outros o que leva a um custo de R\$4.817 mensal, e de 57.809 anual.

6.2.4 Impostos

O Simples Nacional se mostrou como o regime mais adequado devido a faixa de faturamento, e por ser uma empresa prestadora de serviços pode ser enquadrada tanto no anexo 3 quanto no 5, sendo que o fator R é determinante no anexo da empresa.

Considerando um salário de R\$ 30.00 anual e uma receita de R\$47.960 temos um fator R de 63% o que enquadra a empresa no anexo 3 no primeiro ano de funcionamento. O valor da alíquota se mantém em 6% nos 6 primeiros anos por não passar de R\$ 180.000 de faturamento (TORRES, 2020).

7. ANÁLISE DA VIABILIDADE DO PROJETO

7.1 DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS DO EXERCÍCIO (DRE)

O documento contábil DRE demonstra o resultado obtido pela empresa em determinado período (lucro ou prejuízo). O princípio do DRE é confrontar as receitas e despesas de uma empresa em determinado período, apontando se ela obteve lucro ou prejuízo. Leva em consideração: Receita Bruta; Deduções, correspondem às despesas tributárias da empresa que incidem sobre a receita bruta; Receita líquida; Custo do Serviço Prestado (CSP), são os custos necessários para a execução do serviço; Resultado Operacional; Despesas Administrativas; Despesas com vendas; Despesas com pessoal, valores que são despendidos com o pessoal que trabalha na empresa; *Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization* (Ebtida): mostra o resultado operacional da empresa, o valor resultante da receita líquida após descontar as demais despesas necessárias para a execução do negócio, sem considerar os efeitos financeiros; Despesas Financeiras; Lucro Líquido. (ASSAF NETO, 2015)

Ainda em relação ao DRE do estúdio de Pilates algumas considerações devem ser expostas a fim de, realizar as projeções do projeto:

1. Os custos do serviço prestado foram considerados como sendo o salário anual do profissional que irá administrar o estúdio e as aulas de Pilates, sendo considerado um aumento no valor do salário anual a partir de 2024. Além disso, no mesmo ano foi considerado a contratação de mais um profissional com o salário previsto de R\$1.200.
2. As despesas com aluguel e IPTU foram reajustadas a cada ano considerando o índice IGP – M;

3. As demais despesas administrativas e com pessoal foram reajustadas conforme projeções para o índice IPCA;
4. As despesas com vendas, representadas pelo marketing, corresponde a 10% sob a receita líquida de cada ano;
5. As despesas financeiras foram projetadas para os anos futuros seguindo o mesmo percentual de representatividade para o ano de 2021.

Os índices que foram utilizados para as projeções são mostrados abaixo.

Tabela 2 – Índices de preços

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
IPCA	3,36%	3,40%	3,29%	3,23%	3,23%	3,23%
IGP-M	4,87%	4,12%	3,86%	3,81%	3,81%	3,81%

Fonte: Banco Central do Brasil (2020)

Conforme os valores já apresentados durante o relatório e a taxas de ajustes, temos que no primeiro ano do estúdio, este apresentará um Ebtida negativo de R\$ 25.797 e um resultado negativo na ordem de R\$ 28.641, entretanto nos próximos anos temos que as duas contas apresentaram resultado positivos, mostrando a lucratividade do projeto.

7.2 INDICADORES DE VIABILIDADE

Com a estruturação do DRE é possível calcular alguns indicadores que complementam a análise de viabilidade do projeto.

O primeiro deles seria a Lucratividade, o qual representa a eficiência operacional, o ganho da empresa sobre o seu trabalho. É um dos principais indicadores econômicos em relação à competitividade do negócio. É calculada pela relação do lucro líquido com a receita bruta de um período (SEBRAE, 2013).

Abaixo temos a apresentação da lucratividade do estúdio de Pilates nos 6 primeiros anos.

Tabela 3 – Lucratividade do período

Lucratividade	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Lucro Líquido	-28642	4235	26272	27410	20888	29579
Receita Total	37840	81840	111760	122377	134003	146733
Lucratividade Anual	-75,7%	5,2%	23,5%	22,4%	15,6%	20,2%

Fonte: Elaboração Própria

Conforme demonstrado, em seu primeiro ano, o estúdio tem uma lucratividade negativa,

entretanto é possível notar que a lucratividade do negócio melhora nos anos seguintes, chegando a 19,8%.

Quanto ao indicador de Rentabilidade é possível medir o potencial do projeto, considerando o investimento realizado na aquisição e/ou estruturação do negócio. Portanto a rentabilidade se dá pela razão do lucro líquido da empresa, em um determinado período, pelo valor do investimento inicial (SEBRAE, 2013).

A seguir temos a apresentação da rentabilidade do estúdio de Pilates

Tabela 4 – Rentabilidade do período

Rentabilidade	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Investimento Total	50080	50080	50080	50080	50080	50080
Lucro Líquido	-28642	4235	26272	27410	20888	29579
Lucratividade Anual	-57,2%	8,5%	52,5%	54,7%	41,7%	59,1%

Fonte: Elaboração Própria

Para o primeiro ano temos a rentabilidade negativa devido ao lucro líquido ser negativo, porém, mantendo constante o valor do investimento, a rentabilidade do negócio passa a apresentar valores significativos. Outro indicador de atratividade de um projeto é o Payback, o qual mostra em quanto tempo será recuperado todo o dinheiro investido e começara a de fato dar lucro. Deve-se dividir o investimento total pelo lucro líquido. A tabela a seguir mostra a faixa de Payback considerando constante o investimento total e apresentando o lucro líquido de cada ano.

Tabela 5 – Retorno do investimento do período

Retorno do Investimento	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Investimento Total	50080	50080	50080	50080	50080	50080
Lucro Líquido	-28642	4235	26272	27410	20888	29579
Lucratividade Anual	-1,7	11,8	1,9	1,8	2,4	1,7

Fonte: Elaboração Própria

Se considerarmos que a média do lucro líquido, conforme demonstrado na tabela será de R\$ 13.186, teremos então que o *Payback* do projeto será de 4 anos.

7.3 FLUXO DE CAIXA LIVRE E VIABILIDADE DO PROJETO

O fluxo de caixa livre (FCL) é o instrumento fundamental para se verificar a viabilidade de um projeto. É calculado pela diferença do fluxo de caixa operacional e os investimentos de capital operacional (o investimento inicial do projeto). O fluxo de caixa operacional do projeto é calculado a partir do Ebtida de cada ano do projeto, o qual retira desse valor os

impostos do período e a variação do capital de giro. A seguir temos o fluxo de caixa livre para o projeto analisado (SILVA, 2012).

Tabela 6 – Fluxo de caixa do período (em reais)

Fluxo de Caixa	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
EBTIDA		- 25.797	10.389	34.675	36.611	30.963	40.611
Impostos		2.270	4.910	6.706	7.343	8.040	8.804
Variação capital de giro			474	490	506	522	540
Fluxo de Caixa Operacional		-28067	5004	27480	28762	22400	31268
Capex (Investimentos)	-50080	0	0	0	0	0	0
Fluxo de Caixa de Investimento	-50080	0	0	0	0	0	0
Fluxo de Caixa Livre (FCL)	-50080	-28067	5004	27480	28762	22400	31268

Fonte: Elaboração Própria

Deve-se considerar o imposto novamente no fluxo de caixa, uma vez que, o montante do valor do tributo não é necessariamente pago em sua totalidade, o fluxo de caixa trata o imposto como se ele tivesse sido recolhido no próprio período. Pode-se considerar também um nível de caixa mínimo como o capital de giro, por esse modo a variação do capital de giro é considerado como sendo a variação do caixa mínimo da empresa de um ano para o outro.

Por apresentar um Ebtida negativo no primeiro ano de projeto, o fluxo de caixa operacional também será negativo, situação essa que muda nos próximos anos. No fluxo de caixa do investimento foi considerado o investimento inicial do projeto, o qual é descontado do fluxo de caixa operacional resultando no fluxo de caixa livre.

Para verificar a viabilidade do projeto, utiliza-se a metodologia do fluxo de caixa descontado, o qual, por meio dela, projeta-se o fluxo de caixa que a empresa pode produzir no futuro. Após, os fluxos de caixa projetados são trazidos a valor presente a partir de uma taxa de desconto, que irá refletir a atratividade esperada do projeto, o quanto esse projeto, com todas suas perspectivas pode trazer de retorno.

A taxa de desconto, chamada de taxa mínima de atratividade, foi calculada a partir do acumulado do IPCA (índice que mede a variação de preços) de 2019, ou seja, 4,3% (ESTATÍSTICAS ECONÔMICAS, 2020) e da atual taxa de juros básica brasileira, ou seja, a taxa SELIC, 2% (MIOZZO, 2020), dessa forma a TMA calculada foi 6,5%. A seguir temos a

apresentação do fluxo de caixa descontado do projeto considerado em um cenário conservado.

Tabela 7 – Fluxo de caixa descontado do período

Fluxo de Caixa Descontado	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
(=) FCL	-50080	-28067	5004	27480	28762	22400	31268
TMA	6,50%						
Meio-período	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5
Fator de Desconto	0,97	0,91	0,85	0,80	0,75	0,71	0,66
FCL Descontado	-48528	-25537	4275	22044	21665	15843	20765

Fonte: Elaboração Própria

O Valor Presente Líquido (VPL), ou Valor Atual, representa os fluxos de caixas projetados da empresa correspondente a seu valor no presente, utilizando a Taxa Mínima de Atratividade (TMA). Essa taxa corresponde ao retorno que o empresário/investidor pretende alcançar com o investimento. Caso o valor do VPL seja positivo, isso significa que o projeto é capaz de remunerar o capital investido e ainda apresentar um ganho monetário sobre o projeto (BAUER, 2006).

Utilizando uma TMA de 6,5% os fluxos de caixa de todos os períodos foram trazidos para valor presente multiplicando-se pelo fator de desconto. Como a soma dos fluxos de caixas descontado para o projeto (incluindo o valor do investimento inicial) apresentou um VPL de R\$ 10.526,00 temos então que o projeto é viável.

Já a Taxa Interna de Retorno (TIR) mostra o retorno que o projeto deve apresentar, igualando o valor do investimento com seus respectivos valores futuro (BAUER,2006). Para o cálculo da TIR utilizou-se os valores dos fluxos de caixa descontado no período e como comparação uma TMA de 10% o qual representa um VPL negativo para o projeto. Para esse projeto temos que o valor da TIR é de 9,67% (valor encontrado através da comparação entre os 2 VPL e TMA utilizadas na comparação, somados com a TMA de 6,5%). Assim temos que o projeto remunera o capital a uma taxa acima da TMA, o que demonstra sua viabilidade do investimento.

7.4 ANÁLISES DE CENÁRIOS

Após calcular o valor do VPL e da TIR em uma situação com TMA de 6,5%, esse foi considerado o cenário conservador do projeto. Nesse sentido, foram realizadas alterações no fluxo de caixa livre para verificar a viabilidade do projeto em diferentes cenários. Partindo do cenário conservador, foi definido três cenários otimistas e três cenários pessimista, sendo que

os valores dos fluxos de caixas livres sofreram alterações na ordem de 10%, 20% e 30%. A seguir é apresentado os valores encontrados tanto da VPL quanto da TIR nos diferentes cenários.

Tabela 8 – Projeções de Cenários

	OTIMISTA			CONSERVADOR	PESSIMISTA		
TMA (em %)	30	20	20	6,5	-10	-20	-30
VPL (em R\$)	43079	32098	21117	10136	-845	-11826	-22807
TIR (em %)	9,92	9,89	9,84	9,67	4,93	3,28	3,15

Fonte: Elaboração Própria

Conforme há aumentos no fluxo de caixa (cenário otimista) o projeto apresenta retornos do investimento superiores ao cenário conservador, podendo chegar a uma TIR próxima de 10%. No cenário pessimista, com uma redução de 10% no fluxo de caixa, o projeto já começa a apresentar um VPL negativo. A TIR ainda permanece em um valor positivo, entretanto menor que a TMA, o que reforça a inviabilidade do projeto.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse artigo foi analisar a viabilidade econômica de abertura de um estúdio de pilates em São José do Rio Preto ou São João da Boa Vista. Para isto, após a realização das diferentes etapas do projeto, para verificar se o mesmo trará retornos positivos e se estes se darão dentro de um período de tempo tolerável ao empreendedor foram analisados o VPL, a TIR e payback. Estudar a viabilidade econômica, antes da implantação de um dado projeto, se faz importante na medida em que fornece mais segurança ao investidor na hora de aportar o capital.

Os resultados indicaram: um VPL positivo, a TIR acima da TMA e o payback dentro do horizonte de tempo analisado. Assim, pode-se afirmar que a instalação de um estúdio de Pilates em São José do Rio Preto se mostrou viável.

AGRADECIMENTOS

À nossa cliente, que autorizou e estimulou a publicação deste artigo com os resultados do estudo de viabilidade por ela encomendado.

A Bruno Piedade Damasceno e Matheus Felipe Ziermann, ex-membros Tática Consultoria – Empresa Júnior de Economia da UEM que coordenaram o estudo.

A equipe da Tática Consultoria – Empresa Júnior de Economia da UEM, que trabalhou no estudo.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 11. Ed – São Paulo. Atlas. 2015.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema de Expectativas de Mercado – Price Indices – IPCA – IGP-M**. 2020. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/expectativas/publico/en/?wicket:interface=:0:20:::>. Acesso em: 18 dez. 2020.

BAUER, Udibert. **Matemática Financeira Fundamental**. 1.ed. 2. Reimpressão. São Paulo. Atlas, 2006.

BUARQUE, Cristovam. **Avaliação econômica de projetos**. Campus, 1984.

COMUNELLO, Joseli Franceschet. **Benefícios do Método Pilates e sua aplicação na reabilitação**. Instituto Salus, p. 1-12, 2011. Disponível em <http://cienciadotreinamento.com.br/wp-content/uploads/2017/04/BENEF%C3%8DCIOS-DO-M%C3%89TODO-PILATES-E-SUA-APLICA%C3%87%C3%83O-NA-REABILITA%C3%87%C3%83O.pdf>. Acesso em: 07 set. 2021

ESTATÍSTICAS ECONÔMICAS. Em dezembro, IPCA foi de 1,15% e acumulou alta de 4,31% em 2019. **AgenciaIBGE**, [S. l.], 10 jan. 2020. Disponível em: <https://cod.ibge.gov.br/43KZ8>. Acesso em: 18 dez. 2020.

METROPOLITANO. **Pilates: o que é, para que serve, exercícios e benefícios**. MetropolitanoAgora, [s. l.], 16 dez. 2018. Disponível em: <https://metropolitanoagora.com.br/2018/12/16/Pilates-o-que-e-para-que-serve-exercicios-e-beneficios/>. Acesso em: 9 dez. 2020.

MIOZZO, Julia. O que é a Taxa Selic e como ela afeta seu dinheiro?. **Blog Nubank**, [s. l.], 9 dez. 2020. Disponível em: <https://blog.nubank.com.br/taxa-selic/>. Acesso em: 18 dez. 2020.

PINHEIRO, Francela. **A nova geografia de Rio Preto**. 24 jun. 2018. Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/680958406145366791/>. Acesso em: 07 set. 2021.

SEBRAE. **Como realizar um plano de negócios**. 2013. Disponível em:

<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RN/Anexos/gestao-e-comercializacao-como-elaborar-um-plano-de-negocios.pdf>. Acesso em: 07 set. 2021.

SILVA, José Pereira da. **Análise Financeira de Empresas**. 11. Ed. São Paulo. Atlas. 2012.

TORRES, Vitor. Tabela Simples Nacional Completa 2020: Consulta Cnae Simples, Anexos e Alíquotas. **Contabilizei**, [s.l.], 15 dez. 2020. Disponível em: <https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/tabela-simples-nacional-completa/>. Acesso em: 18 dez. 2020.

ZAGO, Camila; WEISE, Andreas; HORNBURG, Ricardo. A importância do estudo de viabilidade econômica de projetos nas organizações contemporâneas. In: **VI CONVIBRA—Congresso Virtual Brasileiro de Administração**. Anais. 2009. p. 1-15.

ANEXO

Demonstração do Resultado do Exercício (Projetada)

		2021	2022	2023	2024	2025	2026
		R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
RECEITA BRUTA		37.840	81.840	111.760	122.377	134.003	146.733
DEDUÇÕES	0	R\$ 2.270	R\$ 4.910	R\$ 6.706	R\$ 7.343	R\$ 8.040	R\$ 8.804
Imposto	0	R\$ 2.270	R\$ 4.910	R\$ 6.706	R\$ 7.343	R\$ 8.040	R\$ 8.804
RECEITA LÍQUIDA		R\$ 35.570	R\$ 76.930	R\$ 105.054	R\$ 115.035	R\$ 125.963	R\$ 137.929
CUSTO DO SERVIÇO PRESTADO (CSV)		R\$ 30.000	R\$ 30.000	R\$ 30.000	R\$ 36.000	R\$ 50.400	R\$ 50.400
RESULTADO OPERACIONAL		R\$ 5.570	R\$ 46.930	R\$ 75.054	R\$ 79.035	R\$ 75.563	R\$ 87.529
DESPESAS ADMINISTRATIVAS	R\$ 2.317	R\$ 27.809	R\$ 28.848	R\$ 29.874	R\$ 30.920	R\$ 32.004	R\$ 33.125
Aluguel	R\$ 1.060	R\$ 12.720	R\$ 13.244	R\$ 13.755	R\$ 14.279	R\$ 14.823	R\$ 15.388
IPTU	R\$ 21	R\$ 251	R\$ 262	R\$ 272	R\$ 282	R\$ 293	R\$ 304
Água	R\$ 94	R\$ 1.126	R\$ 1.164	R\$ 1.203	R\$ 1.242	R\$ 1.282	R\$ 1.323
Energia Elétrica	R\$ 156	R\$ 1.868	R\$ 1.931	R\$ 1.995	R\$ 2.059	R\$ 2.126	R\$ 2.194
Internet	R\$ 150	R\$ 1.800	R\$ 1.861	R\$ 1.922	R\$ 1.985	R\$ 2.049	R\$ 2.115
Itens de escritório (canetas, lápis, borracha etc.)	R\$ 50	R\$ 600	R\$ 620	R\$ 641	R\$ 662	R\$ 683	R\$ 705

Limpeza (diarista)	R\$ 360	R\$ 4.320	R\$ 4.467	R\$ 4.614	R\$ 4.763	R\$ 4.917	R\$ 5.076
Honorários contador	R\$ 427	R\$ 5.124	R\$ 5.298	R\$ 5.473	R\$ 5.649	R\$ 5.832	R\$ 6.020
DESPESAS COM VENDA	R\$ 3.557	R\$ 7.693	R\$ 10.505	R\$ 11.503	R\$ 12.596	R\$ 13.793	R\$ 13.793
Marketing	R\$ 3.557	R\$ 7.693	R\$ 10.505	R\$ 11.503	R\$ 12.596	R\$ 13.793	R\$ 13.793
DESPESAS COM PESSOAL	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Pró-labore (Salários do Sócios)	R\$ -						
EBTIDA	-R\$ 25.797	R\$ 10.389	R\$ 34.675	R\$ 36.611	R\$ 30.963	R\$ 40.611	R\$ 40.611
DESPESAS FINANCEIRAS	R\$ 2.845	R\$ 6.153	R\$ 8.403	R\$ 9.201	R\$ 10.075	R\$ 11.032	R\$ 11.032
LUCRO LÍQUIDO	-R\$ 28.642	R\$ 4.235	R\$ 26.272	R\$ 27.410	R\$ 20.888	R\$ 29.579	R\$ 29.579



APLICAÇÃO DE VARIANTES DO TESTE DO REFLEXO COGNITIVO: UM ESTUDO SOBRE A TOMADA DE DECISÃO

Nathalia Alves Camargo¹
Mara Lucy Castilho²

ÁREAS AFINS

RESUMO

O presente trabalho teve o objetivo de analisar o comportamento dos agentes econômicos frente à necessidade de tomada de decisão, explorando se o sistema mais usado é o deliberativo ou intuitivo. Para isso foi aplicado o Teste de Reflexo Cognitivo (CRT), estruturado em três versões: com questões de múltipla escolha, incluindo a alternativa intuitiva na resposta; com questões de múltipla escolha, excluindo a alternativa intuitiva nas respostas e; com questões abertas, possibilitando uma infinidade de respostas. Como principais resultados tem-se que na primeira versão do teste os participantes responderam de forma intuitiva em todas as questões, ao passo que na segunda versão houve diminuição dos percentuais de respostas intuitivas; já no terceiro teste esperava-se maiores percentuais de acertos, uma vez que as questões não continham alternativas e presumia-se que os respondentes iriam utilizar mais o sistema 2. Contudo, isso não se confirmou e as respostas intuitivas voltaram a prevalecer em todas as questões, sendo utilizado o sistema 1.

Palavras-chave: Economia Comportamental; Sistema Cognitivo; Biocaracterísticas.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the behavior of economic agents facing the need for decision making, exploring whether the most used system is the deliberative or intuitive. For this, the Cognitive Reflex Test (CRT) was applied, structured in three versions: with multiple choice questions, including the intuitive alternative in the answer; with multiple choice questions, excluding the intuitive alternative in the answers and; with open questions, enabling a multitude of answers. As main results, in the first version of the test, participants responded intuitively to all questions, while in the second version there was a decrease in the percentage of intuitive answers; in the third test, higher percentages of correct answers were expected, since the questions did not contain alternatives and it was assumed that the respondents would use system 2 more. However, this was not confirmed and the intuitive answers returned to prevail in all questions, using system 1.

Key-words: Behavioral Economy; Cognitive System; Biocharacteristics.

¹ Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Maringá.

² Professora Associada do Departamento de Economia – UEM.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem o objetivo de analisar o comportamento dos agentes econômicos frente à necessidade de tomada de decisão, explorando se o sistema mais usado é o intuitivo ou o deliberativo, também conhecidos como sistema 1 que é considerado um sistema automático que atua de forma rápida e o sistema 2 é mais lento, requer mais atenção para atividades. Busca-se estudar a visão de alguns autores que tratam do comportamento do agente econômico em suas decisões de escolhas.

Para tanto, utiliza o Teste de Reflexo Cognitivo (CRT) que foi projetado para avaliar uma habilidade cognitiva específica, abordando de uma forma os dois sistemas, para suprir uma resposta incorreta intuitiva e espontânea em favor de uma resposta certa reflexiva e deliberativa. A aplicação da pesquisa se deu através de questionário *online*, apresentado em três versões: com questões abertas, possibilitando uma infinidade de respostas; com questões de múltipla escolha, incluindo a alternativa intuitiva na resposta e; com questões de múltipla escolha, excluindo a alternativa intuitiva nas respostas fechadas. A hipótese básica é que as respostas intuitivas ocorrem com maior frequência quando apresentadas múltiplas escolhas e, ao contrário, o sistema 2, deliberativo, mais utilizado quando não são oferecidas alternativas de respostas e, portanto, as pessoas tendem a pensar mais para responderem.

O presente trabalho está dividido em quatro seções, sendo esta breve introdução a primeira. A próxima seção apresenta o processo de tomada de decisão pela ótica da Economia Comportamental e menciona o CRT, alvo da pesquisa. Na terceira seção apresenta-se os resultados da pesquisa, ou seja, as três formas de aplicação do CRT, mensurando seus resultados e relacionando-os entre as biocaracterísticas dos pesquisados. Por fim são apresentadas as considerações finais.

2 TOMADA DE DECISÃO E O TESTE DO REFLEXO COGNITIVO

Tomar decisões relaciona o reconhecimento do problema, como definir os critérios, estudar e escolher alternativas e verificar a eficácia da decisão. Assim, um dos principais problemas da Ciência Econômica é entender a maneira como as pessoas tomam suas decisões quando confrontados por escolhas. É uma ciência que possui o comportamento humano como um de seus objetos de pesquisa.

O indivíduo, perante incertezas, procura buscar opções que o auxiliem no processo de tomada de decisão. Suas limitações contextuais como também psicológicas, exigem coordenadas que o ajudam nas escolhas. No entanto, a história mostra que o caminho percorrido pelo indivíduo

tem apresentado vários desafios e conquistas. Ao longo do tempo, a capacidade de fazer as escolhas, e suas bases para tomá-las, sofreu grande evolução.

Uma decisão pode ser tomada quando o indivíduo possui duas ou mais alternativas de ação. As escolhas podem ser tomadas em situações de certeza, quando a natureza dos resultados da decisão é muito conhecida; em condições de risco, quando a possibilidade de ocorrência dos resultados esperados é conhecida, mas o resultado em si não; em condições de imprecisão, quando se conhecem várias informações sobre o risco e não se sabe qual é a mais correta para escolha; e em condições de dúvida, quando não compreende acerca dos possíveis resultados da decisão tomada (ALIEV; HUSEYNOV, 2014).

As decisões podem ser feitas de forma racional ou irracional. Grünig e Kühn (2013) definem que uma decisão é racional quando possuem um processo regularmente orientado a objetivos, as informações são o mais diretas e completas possível. Logo, um processo decisório racional, para os autores, é um sistema de regras fáceis de entender para obter e analisar as opções que possam ser utilizadas para se tomar decisão. Podendo ocorrer nas dimensões heurística ou analítica. Com a adoção dos pressupostos de racionalidade econômica do arcabouço convencional, começou a mostrar a tomada de decisão dos indivíduos apoiado na maximização das variáveis econômicas, especialmente o lucro. Axiomas meramente matemáticos se mostraram insuficientes para evidenciar as escolhas realizadas pelos agentes e o processo de tomada de decisão dos mesmos.

A tomada de decisão em um ambiente financeiro é permeada de incerteza. Nesses termos, muitas vezes a suposta racionalidade é trocada por julgamentos intuitivos. A aversão ao risco e o uso de curvas de utilidade em busca da maximização do bem-estar dão lugar a ilusões cognitivas, heurísticas e vieses cognitivos. Nesse seguimento, a identificação dos fundamentos psicológicos, especialmente as ilusões cognitivas, que embasam a tomada de decisão pode dizer muito a respeito do comportamento dos agentes no mercado financeiro.

O ser humano realiza escolhas em diversos momentos do seu dia, entretanto, como mostra Simon (1959), o ser humano não tem racionalidade ilimitada. Samson (2015) mostra que em um mundo ideal, as pessoas não podem ser influenciadas, isto é, elas têm capacidade ilimitada de explorar variáveis diversas e tomar as melhores decisões. Ele ainda mostra que fora as dimensões cognitiva e afetiva, uma das áreas importantes da economia comportamental também considera as forças sociais. Então, os indivíduos acabam tendo escolhas diferentes devido às características externas do ambiente e comportamentos que não se encaixam na teoria padrão, conhecida como anomalias.

Segundo Becker (1976), a teoria da escolha racional, supõe que os agentes têm preferências estáveis e procuram maximizar o comportamento. Mas, alguns psicólogos confrontaram esses pensamentos racionais de Becker, tais como Kahneman e Tversky (1979), que juntos formularam a teoria da perspectiva e mostraram que nem sempre as decisões são ótimas. Para os autores, a disposição das pessoas para correr riscos é influenciada pelo modo como as escolhas são apresentadas: renunciar a alguma coisa é mais doloroso do que o prazer que sentimos em receber.

O estudo da economia comportamental reforça a importância de como os sujeitos administram as informações recebidas através dos estímulos e como as mesmas são gravadas em um ou outro nível, como também as informações são recuperadas para a tomada de decisão. No decorrer da Psicologia Cognitiva os processos mentais dos indivíduos podem ser explicados através de diversos momentos que o auxiliam no processamento de informações e tomadas de decisão. Estes processos cognitivos auxiliam o sujeito nas escolhas a serem feitas.

As pessoas também são diferentes em sua capacidade cognitiva. Segundo Jensen (1998), quem possui alta capacidade cognitiva, em média, vive mais, tem salários maiores, dispõe de alta memória no trabalho e tempo de reação melhor. Todas essas questões são suscetíveis e influenciam o comportamento e a tomada de decisão dos agentes, e não há uma razão para ignorarem a possibilidade que a inteligência e a capacidade cognitiva sejam importantes e determinantes causas nas decisões realizadas ao longo da vida.

O Teste do Reflexo Cognitivo (CRT) foi elaborado por Shane (2005) para medir a capacidade cognitiva dos agentes e determinar a eficácia na sua tomada de decisão. Na aplicação deste teste foram utilizados os sistemas 1 e 2 para caracterizar a intuição e a racionalidade (respectivamente) dos participantes. A resposta que vir em mente será determinante para definir qual dos dois sistemas o indivíduo está propenso a seguir. Se for respondido corretamente mostrará que foi utilizado o sistema 2, mas se for respondido de forma automática e errada, então a resposta utilizou o sistema 1.

3 APLICAÇÃO DO TESTE DE REFLEXO COGNITIVO (CRT)

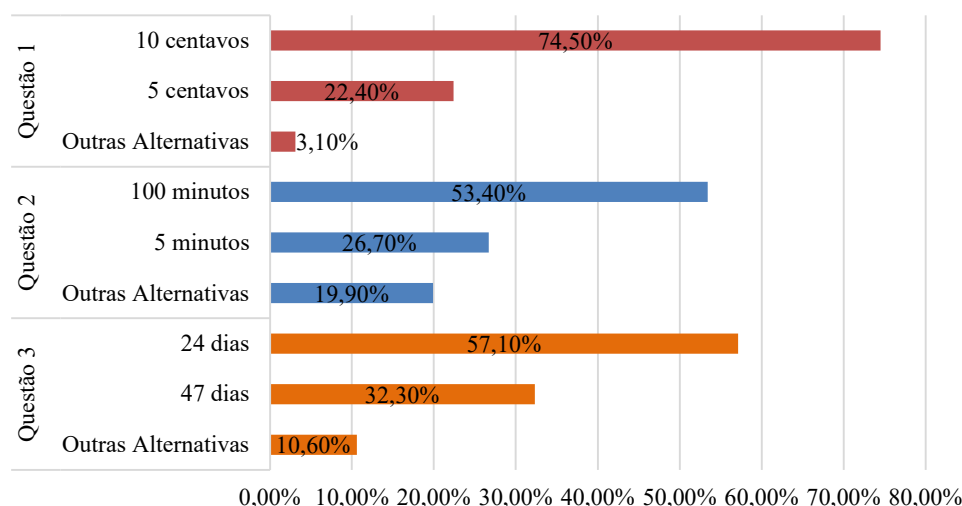
A aplicação do questionário foi feita de forma *online* devido ao distanciamento social imposto pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19), no decorrer do ano de 2020. Ficou disponível por um período de 11 dias, ou seja, de 17 de novembro às 19:00h até o dia 28 de novembro de 2020 às 17:15h, com isso o total de participações obtidas foi de 641 respondentes. O teste do reflexo cognitivo foi aplicado em três formas, o primeiro contendo múltiplas escolhas e a alternativa intuitiva (teste 1), o segundo com múltiplas escolhas e não contendo a alternativa

intuitiva, porém apresenta a opção “nenhuma das anteriores” (teste 2) e por último o teste da forma original onde os participantes deveriam escrever suas respostas (teste 3). Dentre os 641 participantes, 161 responderam o primeiro teste, 275 o segundo teste e 205 participaram do terceiro, sendo que uma pergunta totalmente aleatória, após a identificação de biocaracterísticas e socioeconômicas, era responsável por direcionar o participante a um ou outro teste.

3.1 RESULTADOS OBTIDOS COM A APLICAÇÃO DO CRT PARA O TESTE 1

A primeira versão do teste continha múltiplas escolhas e dentre estas a resposta intuitiva; contou com 161 respondentes e os resultados estão explícitos na Figura 1.

Figura 1 – Resultados por questão - Teste 1



Fonte: Resultado da pesquisa.

É possível verificar que a maioria dos participantes respondeu o que primeiro lhes veio à mente, isto é, foi utilizado o sistema 1 nas três questões.

No que se refere a gênero, pode-se perceber que em todas as questões as mulheres foram mais intuitivas, ao passo que na última questão os homens foram mais assertivos. Já no quesito lateralidade, 90% se declararam destros, 8% canhotos e 2% ambidestros. Na primeira questão o sistema 1 foi acionado pela maioria dos participantes, independentemente da lateralidade, sendo que os ambidestros registraram o maior percentual de acertos (33,4%). Os destros e canhotos foram mais intuitivos também na segunda questão, ao passo que os ambidestros foram mais assertivos (67%). Já a terceira questão registrou os destros como mais intuitivos (58%), sendo que canhotos e ambidestros se dividiram igualmente entre respostas intuitivas e assertivas (50% e 33%, respectivamente).

Ao serem questionados sobre a renda familiar, a opção que mais se destacou foi de 2 a 4 salários mínimos com 28% dos respondentes, contudo, independentemente do nível de renda, os respondentes foram predominantemente intuitivos em todas as questões, o destaque se dá na última questão em que o percentual de acertos aumenta conforme aumenta a renda. Quando se observa a escolaridade, as maiores participações foram do ensino superior completo (44%) e ensino superior incompleto (43%), sendo que independentemente do nível de escolaridade, os participantes permaneceram intuitivos em suas escolhas, utilizando o sistema 1.

Na sequência apresenta-se os cruzamentos de características dos participantes. Inicia-se com gênero e lateralidade, sendo que 80% de mulheres se caracterizaram como destros, 9% canhotas e 4% ambidestras; já os homens 92% destros e 8% canhotos, não ocorreu a participação de ambidestros. A Tabela 1 apresenta as porcentagens entre acertos e erros nas respostas dentre os gêneros e lateralidade.

Tabela 1 – Participação por gênero e lateralidade – Teste 1

	Alternativas	Destro		Canhoto		Ambidestro
		Mulheres %	Homens %	Mulheres %	Homens %	Mulheres %
Q1	10 Centavos	81%	67%	88%	40%	66%
	05 centavos	16%	29%	12%	60%	34%
Q2	100 Minutos	61%	41%	77%	40%	34%
	05 minutos	20%	38%	12%	20%	66%
Q3	24 Dias	70%	42%	67%	20%	33%
	47 dias	19%	46%	33%	80%	34%

Fonte: Resultados da pesquisa

Num primeiro momento foi possível verificar uma maior participação entre o gênero feminino e também entre os destros, corroborando a literatura que afirma que canhotos tendem a ser minoria em uma população.

Dentre as mulheres 16% a 20% que acertaram todas as questões eram destros, já entre os homens 29% a 46% eram destros. Dentre as mulheres canhotas o percentual de acertos variou entre 12% e 33%, enquanto entre os homens ficou entre 20% e 80%. Uma ressalva se faz para a lateralidade ambidestra que não contou com a participação de homens, apenas mulheres, sendo que dentre as três questões tiveram um melhor desempenho na segunda, com 66% de acertos.

É possível mensurar os resultados entre gêneros e renda e dentre as opções a que obteve mais participações foi “de 2 a 4 salários”, com 30%. As Tabelas 2 e 3 exibem o comportamento entre gênero e renda, sabendo que 59% dos participantes foram mulheres e 41% homens.

Tabela 2 – Participação de mulheres por faixa de renda – Teste 1

	Alternativas	Até salário	1	De 1 a 2 salários	De 2 a 4 salários	De 4 a 6 salários	De 6 a 8 salários	De 8 a 10 salários	Acima de 10 salários
Q1	10 centavos	100%		81%	86%	81%	83%	71%	58%
	05 centavos	-		10%	10%	19%	17%	29%	33%
Q2	100 minutos	63%		73%	65%	56%	58%	43%	67%
	05 minutos	38%		9%	17%	19%	17%	43%	25%
Q3	24 dias	75%		91%	72%	81%	50%	43%	50%
	47 dias	13%		-	17%	19%	34%	29%	42%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Pode-se observar que, independentemente do nível de renda, o sistema 1 foi mais utilizado entre as mulheres. Uma ressalva se faz na segunda questão, em que o extrato de renda “de 8 a 10 salários” as porcentagens se dividiram igualmente entre erros e acertos. Os resultados para os homens são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Participação de homens por faixa de renda – Teste 1

	Alternativas	Até salário	1	De 1 a 2 salários	De 2 a 4 salários	De 4 a 6 salários	De 6 a 8 salários	De 8 a 10 salários	Acima de 10 salários
Q1	10 centavos	67%		17%	63%	86%	70%	57%	71%
	05 centavos	-		83%	32%	14%	30%	43%	29%
Q2	100 minutos	-		50%	47%	36%	30%	43%	57%
	05 minutos	67%		17%	32%	50%	40%	29%	29%
Q3	24 dias	33%		67%	47%	36%	40%	57%	71%
	47 dias	34%		33%	42%	57%	50%	14%	29%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Para os homens pode-se confirmar o que coloca a literatura, ou seja, eles obtêm resultados melhores e utilizam mais o sistema 2, comparativamente às mulheres. Porém, em alguns níveis de renda é possível perceber que eles também foram intuitivos em suas respostas.

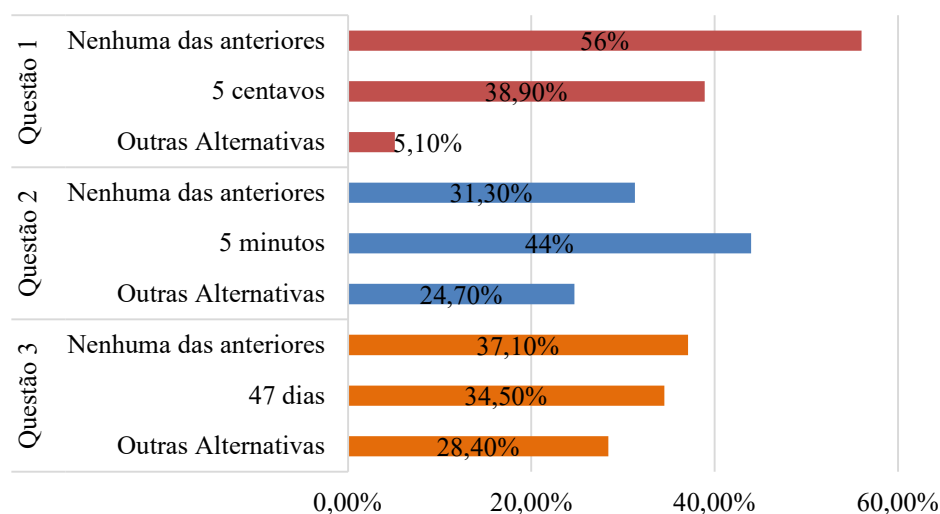
Este teste, contendo múltiplas escolhas e a alternativa considerada intuitiva, mostrou que os participantes em geral tenderam suas respostas à intuitiva, independentemente das características apresentadas.

3.2 RESULTADOS OBTIDOS COM A APLICAÇÃO DO CRT PARA O TESTE 2

Na segunda versão do teste também eram oferecidas múltiplas escolhas, porém, dentre elas não se encontrava a resposta intuitiva, apenas a alternativa “nenhuma das anteriores” que poderia fazer com que o respondente não acionasse o sistema 2 e a assinalasse, julgando ser a correta.

Este modelo contou com 275 participantes, sendo que na primeira questão cerca de 56% responderam a alternativa “nenhuma das anteriores”, 38,9% responderam corretamente e os demais (5,1%) ficaram entre as outras alternativas (1, 15 e 20 centavos). Na segunda questão 44% acertaram a resposta, 31,3% citaram “nenhuma das alternativas” e 24,7% ficaram entre as demais alternativas (1, 10 e 50 minutos). Já a terceira questão contou com 37,1% de acertos, 34,5% responderam “nenhuma das anteriores” e 28,4% ficaram com as demais alternativas (10,12 e 40 dias). Tais resultados estão explícitos na Figura 2.

Figura 2 – Participação por questão – Teste 2

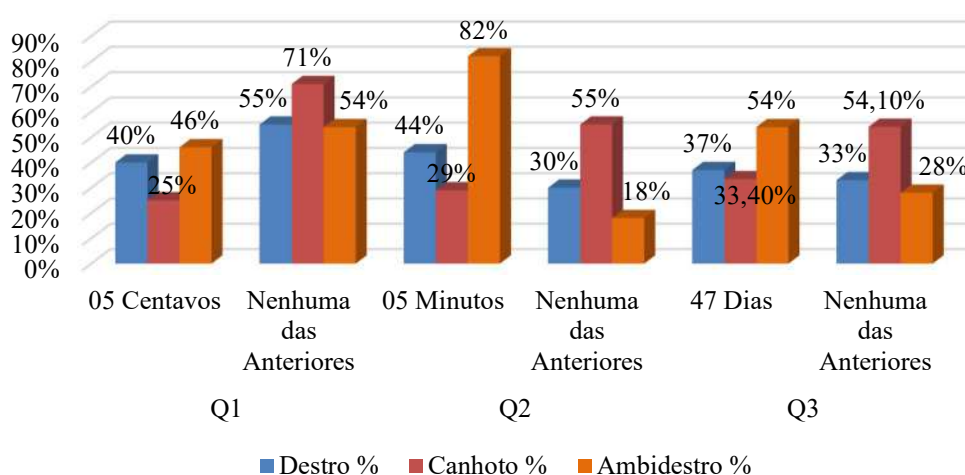


Fonte: Resultados da pesquisa.

Do total de 275 respondentes, 60% foram mulheres e 40% homens. Na primeira questão 33% das mulheres e 49% dos homens responderam a alternativa correta e 60% das mulheres e 50% dos homens responderam “nenhuma das anteriores”, evidenciando a prevalência da resposta intuitiva. Já na segunda questão 49% dos homens e 41% das mulheres responderam corretamente, 34% das mulheres e 27% dos homens responderam a alternativa “nenhuma das anteriores”. Na terceira questão, 29% das mulheres responderam a alternativa correta enquanto os homens representaram 49%, a alternativa nenhuma das anteriores foi escolhida por 38% das mulheres e 30% dos homens. Assim, tem-se que ambos os gêneros foram mais intuitivos no Teste 2, embora os homens tenham apresentado desempenho melhor.

A Figura 3 apresenta o comportamento dos participantes em relação à lateralidade, mensurando os resultados em cada questão.

Figura 3 – Participação por Lateralidade - Teste 2.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Do total de respondentes deste teste, 87% responderam que são destros, 9% canhotos e 4% ambidestros. Na primeira questão todas as lateralidades foram mais intuitivas respondendo a alternativa “nenhuma das anteriores”. Na segunda questão os ambidestros foram mais assertivos (82%), ao passo que destros (44%) e canhotos (29%) contaram com menor percentual de acertos. Na última questão os resultados se repetem, embora com percentuais diferentes, ou seja, ambidestros foram mais assertivos.

Os resultados da variável renda estão expostos na Tabela 4.

Tabela 4 – Participação por Renda – Teste 2

Teste 2								
	Alternativas	Até salário	1 De 1 a 2 salários	De 2 a 4 salários	De 4 a 6 salários	De 6 a 8 salários	De 8 a 10 salários	Acima de 10 salários
Q1	05 Centavos	36%	28%	34%	40%	45%	50%	58%
	Nenhuma das Anteriores	54%	64%	62%	58%	45%	40%	42%
	Outras	10%	8%	4%	2%	10%	10%	-
Q2	05 Minutos	41%	36%	41%	49%	42%	57%	54%
	Nenhuma das Anteriores	23%	36%	41%	16%	35%	43%	23%
	Outras	36%	28%	18%	35%	23%		23%
Q3	47 Dias	32%	30%	28%	43%	38%	50%	58%
	Nenhuma das Anteriores	32%	48%	45%	18%	33%	35%	19%
	Outras	36%	22%	27%	39%	29%	15%	23%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Vale destacar que a maior participação (27%) se concentrou no extrato entre dois e quatro salários mínimos. Por não conter a resposta intuitiva, apenas os respondentes com renda “de 8 a 10 salários” mínimos utilizaram o sistema 2 e tiveram percentagens de acertos maiores. Uma ressalva para a segunda questão em que os participantes tiveram um melhor desempenho. Este modelo tinha o intuito de fazer com que o sistema 2 fosse mais utilizado e não respondessem com a primeira opção que viesse a mente.

Quando se observa a variável escolaridade (Tabela 5), os participantes se distribuíram em 60% com ensino superior incompleto, 30% com ensino superior completo e apenas 10% com ensino fundamental e médio completo.

Tabela 5 – Análise de comportamento por escolaridade – Teste 2

	Alternativas	Ensino Médio incompleto	Ensino Médio completo	Ensino Superior incompleto	Ensino Superior completo
Q1	05 Centavos	20%	54%	38%	38%
	Nenhuma das Anteriores	80%	42%	58%	55%
	Outras	-	4%	4%	73%
Q2	05 Minutos	60%	30%	44%	47%
	Nenhuma das Anteriores	20%	25%	35%	26%
	Outras	20%	45%	21%	27%
Q3	47 Dias	40%	33%	38%	35%
	Nenhuma das Anteriores	20%	30%	35%	36%
	Outras	40%	37%	27%	28%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os dados apresentados na Tabela 5 mostram que na primeira questão os respondentes foram intuitivos em suas respostas (nenhuma das anteriores), uma ressalva se faz para o ensino médio completo que contou com 54% de acertos. Na segunda questão os respondentes com ensino médio incompleto foram mais assertivos (60%), comparativamente aos demais níveis de escolaridade, assim como na terceira questão (40%, ante 33% do ensino médio completo, 35% do superior completo e 38% do superior incompleto).

Ao cruzar as biocaracterísticas gênero e lateralidade têm-se que dentre as mulheres, 88% eram destros, 8% canhotos e 4% ambidestros, já os homens 85% eram destros, 10% canhotos e 5% ambidestros. Apenas dois se autodeclararam não binários, o que representa menos do que 0,5%

da amostra e, por este motivo, optou-se por excluídos da análise. A Tabela 6 apresenta os percentuais de acertos por questão.

Tabela 6 – Participação por gênero e lateralidade – Teste 2

	Alternativas	Destro		Canhoto		Ambidestro	
		Mulheres %	Homens %	Mulheres %	Homens %	Mulheres %	Homens %
Q1	05 centavos	35%	48%	8%	46%	33%	60%
	Nenhuma das Alternativas	57%	50%	85%	54%	67%	40%
Q2	05 minutos	42%	47%	23%	36%	67%	100%
	Nenhuma das Alternativas	30%	27%	69%	36%	33%	-
Q3	47 dias	29%	49%	24%	60%	50%	60%
	Nenhuma das Alternativas	36%	27%	61%	45%	34%	20%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Homens ambidestros tiveram melhores resultados em todas as questões, sendo que as mulheres de mesma lateralidade tiveram maiores percentuais de acertos na segunda e terceira questão. Na primeira questão as mulheres destros foram mais assertivas. De forma geral, homens apresentaram melhores resultados que as mulheres.

Ao proceder o cruzamento entre as informações gênero e renda obteve-se maior participação entre 2 a 4 salários mínimos, com 26%, além disso, 60% foram mulheres e 40% homens. A Tabela 7 apresenta os resultados para as mulheres.

Tabela 7 – Participação de mulheres por faixa de renda – Teste 2

	Alternativas	Até 1 salário	De 1 a 2 salários	De 2 a 4 salários	De 4 a 6 salários	De 6 a 8 salários	De 8 a 10 salários	Acima de 10 salários
Q1	Nenhuma das Anteriores	69%	65%	64%	58%	42%	50%	54%
	05 Centavos	23%	22%	31%	38%	42%	37%	46%
Q2	Nenhuma das Anteriores	31%	44%	42%	11%	37%	50%	31%
	5 Minutos	38%	37%	35%	50%	42%	50%	38%
Q3	Nenhuma das Anteriores	23%	47%	49%	17%	42%	50%	38%
	47 Dias	23%	22%	22%	39%	31%	37%	38%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Na primeira questão, independentemente do nível de renda, as mulheres foram mais intuitivas. Na segunda questão apenas de 1 a 4 salários mínimos elas se mostraram mais intuitivas, nos demais níveis de renda foram mais assertivas. Já na última questão apenas no extrato de renda de 4 a 6 salários é que responderam corretamente, nos demais, utilizaram o sistema 1 novamente.

Os resultados obtidos pelos homens comparados com as mulheres foram melhores, conforme mostra a Tabela 8.

Tabela 8 – Participação de homens por faixa de renda – Teste 2

	Alternativas	Até 1 salário	De 1 a 2 salários	De 2 a 4 salários	De 4 a 6 salários	De 6 a 8 salários	De 8 a 10 salários	Acima de 10 salários
Q1	Nenhuma das Anteriores	33%	61%	53%	57%	50%	33%	31%
	05 Centavos	55%	39%	43%	43%	50%	67%	69%
Q2	Nenhuma das Anteriores	12%	22%	39%	24%	33%	33%	15%
	5 Minutos	44%	33%	50%	48%	42%	67%	70%
Q3	Nenhuma das Anteriores	44%	50%	39%	19%	16%	16%	-
	47 Dias	44%	44%	36%	52%	50%	68%	77%

Fonte: Resultados da pesquisa.

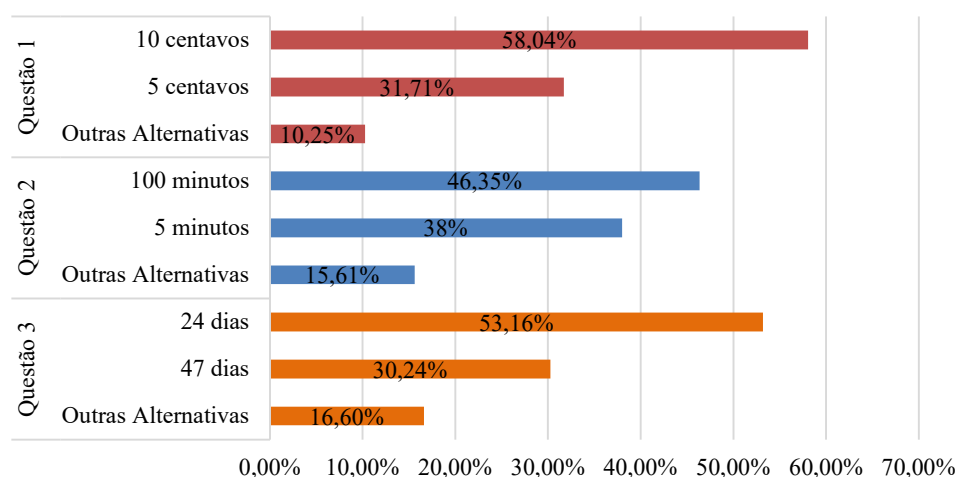
Pode-se notar que na primeira questão, nos extratos de 1 a 8 salários os homens foram mais intuitivos em suas respostas. Na segunda questão prevaleceram as respostas corretas, independentemente do extrato de renda, ao passo que na terceira questão a intuição foi maior apenas no extrato de renda de 2 a 4 salários.

De forma geral pode-se notar que neste teste os respondentes também utilizaram preponderantemente o sistema 1 em suas respostas.

3.3 RESULTADOS OBTIDOS COM A APLICAÇÃO DO CRT PARA O TESTE 3

O terceiro modelo do teste não oferecia alternativas, sendo que os participantes deveriam escrever suas respostas. Foram registradas 205 participações e os resultados são apresentados na Figura 4.

Figura 4 – Participação por questão – Teste 3

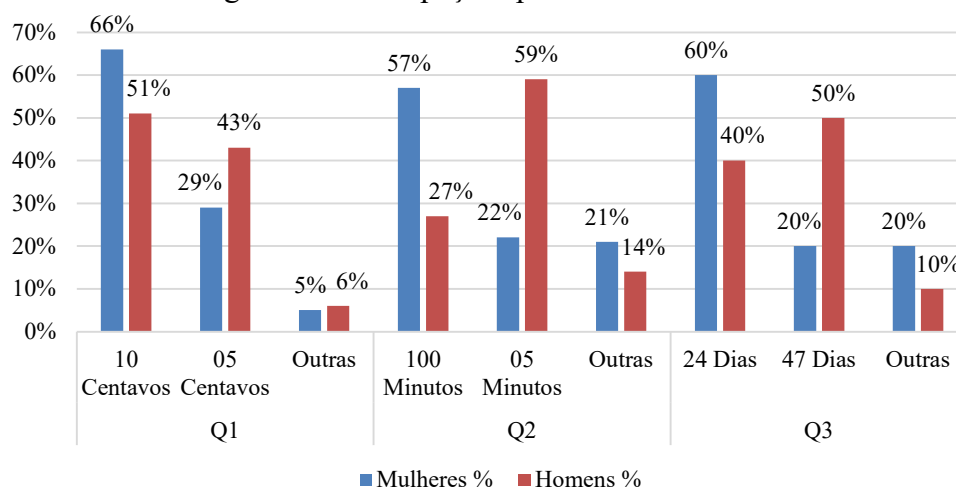


Fonte: Resultados da pesquisa.

Na primeira questão, em torno de 58% dos respondentes foram intuitivos, ao passo que 31,7% responderam corretamente e 10,2% deram outras respostas. Já na segunda questão, em torno de 46,35% responderam intuitivamente, 38% deram respostas corretas e 15,6% deram outras respostas. Na terceira questão, cerca de 53,2% deram respostas intuitivas, 30,2% deram a resposta correta e 16,6% deram outras respostas.

Mesmo não contendo alternativas, o teste 3 também apresentou percentagens significativas para respostas intuitivas. A Figura 5 apresenta a participação entre homens e mulheres por questões e, mais uma vez as mulheres foram majoritariamente intuitivas em todas as questões. Vale registrar que do total de participantes, 62% foram mulheres e 38% homens.

Figura 5 – Participações por Gêneros - Teste 3



Fonte: Resultados da pesquisa.

Com exceção da primeira questão, os homens foram mais assertivos em suas respostas, com 59% na segunda questão e 50% na terceira questão. Quanto à lateralidade, tem-se que do total de participantes (205), 88% são destros 9% são canhotos e 3% ambidestros. Na primeira questão todos foram majoritariamente intuitivos. Na segunda questão os canhotos foram os que mais acertaram a resposta (52%), sendo que destros e ambidestros foram mais intuitivos (46% e 50%, respectivamente). Na terceira questão destros e canhotos foram intuitivos e ambidestros se dividiram igualmente entre intuição e lógica (33,3%).

Mesmo não contendo as alternativas de respostas, o teste registrou mais participantes intuitivos em todos os níveis de renda, conforme ilustra a Tabela 9. Na segunda questão apenas os extratos “de 4 a 6 salários” e “acima de 10 salários” tiveram mais acertos que respostas intuitivas (41% e 44%, respectivamente). Na terceira questão, somente a renda acima de 10 salários obteve resultados melhores (48% de acertos).

Tabela 9 – Participação por Renda – Teste 3

Teste 3		Até 1	De 1 a 2	De 2 a 4	De 4 a 6	De 6 a 8	De 8 a 10	Acima de 10
	Alternativas	salário	salários	salários	salários	salários	salários	salários
Q1	10 Centavos	69%	60%	61%	49%	63%	69%	52%
	05 Centavos	24%	27%	28%	41%	37%	31%	40%
	Outras	7%	13%	11%	10%	-	-	8%
Q2	100 Minutos	54%	45%	51%	39%	47%	56%	36%
	05 Minutos	15%	31%	36%	41%	32%	32%	44%
	Outras	31%	24%	13%	20%	21%	12%	20%
Q3	24 Dias	62%	55%	60%	51%	42%	50%	32%
	47 Dias	31%	29%	26%	27%	26%	38%	48%
	Outras	7%	16%	14%	22%	32%	12%	20%

Fonte: Resultados da pesquisa.

No que se refere à escolaridade, tem-se que do total de respondentes, os que tiveram maior participação foram ensino superior incompleto (57%) e ensino superior completo (29%) e apenas 14% foram do ensino fundamental e ensino médio completo. No entanto, independentemente dos níveis de escolaridade os participantes foram altamente intuitivos em suas respostas, não utilizando o sistema 2.

Quando analisado gênero e lateralidade conjuntamente, 89% das mulheres foram destras, 8% canhotos e 3% ambidestras, já os homens 85% destros, 12% canhotos e 3% ambidestros. Apenas um respondente se autodeclarou não binário, o que representa menos do que 0,5% da

amostra e, por este motivo, optou-se por excluí-lo da análise. A Tabela 10 apresenta as percentagens de acertos e erros por questão.

Tabela 10 – Participação por gênero e lateralidade - Teste 3

	Alternativas	Destro		Canhoto		Ambidestro	
		Mulheres %	Homens %	Mulheres %	Homens %	Mulheres %	Homens %
Q1	10 centavos	62%	50%	70%	55%	100%	-
	05 centavos	28%	41%	30%	33%	-	100%
Q2	100 minutos	55%	29%	70%	11%	50%	50%
	05 minutos	23%	55%	30%	78%	-	50%
Q3	24 dias	57%	39%	70%	55%	-	-
	47 dias	21%	49%	30%	45%	50%	100%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Independentemente da lateralidade, os homens tiveram mais acertos do que as mulheres. Uma ressalva para a lateralidade canhoto onde os homens na primeira questão foram mais intuitivos e na lateralidade ambidestra na segunda questão as porcentagens para acerto e erro foram iguais. É possível também mensurar os resultados entre gêneros e renda, e dentre as opções, conforme nos dois primeiros testes, o extrato de 2 a 4 salários contou com maior participação (26%), sendo que do total de participantes, 63% foram mulheres e 37% homens. Os resultados por questão referentes às mulheres são apresentados na Tabela 11.

Tabela 11 – Participação de mulheres por faixa de renda – Teste 3

	Alternativas	Até 1 salário	De 1 a 2 salários	De 2 a 4 salários	De 4 a 6 salários	De 6 a 8 salários	De 8 a 10 salários	Acima de 10 salários
Q1	10 centavos	67%	65%	66%	58%	69%	60%	80%
	05 centavos	33%	23%	28%	29%	25%	40%	20%
Q2	100 minutos	67%	57%	60%	54%	38%	60%	40%
	05 minutos	-	19%	26%	25%	31%	40%	10%
Q3	24 dias	50%	62%	63%	62%	44%	60%	40%
	47 dias	34%	19%	17%	16%	18%	20%	30%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Conforme constata-se, independentemente do nível de renda, as mulheres foram majoritariamente intuitivas, em todas as questões. Em contrapartida, os resultados dos homens diferem, conforme explicita a Tabela 12.

Tabela 12 – Participação de homens por faixa de renda – Teste 3

	Alternativas	Até salário	1 De 1 a 2 salários	De 2 a 4 salários	De 4 a 6 salários	De 6 a 8 salários	De 8 a 10 salários	Acima de 10 salários
Q1	10 centavos	72%	45%	44%	35%	33%	83%	34%
	05 centavos	14%	37%	33%	59%	67%	17%	53%
Q2	100 minutos	44%	9%	28%	17%	33%	50%	20%
	05 minutos	28%	63%	61%	65%	67%	16%	60%
Q3	24 dias	72%	36%	50%	35%	33%	33%	27%
	47 dias	28%	54%	44%	41%	67%	67%	60%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Na primeira questão os homens foram mais intuitivos, sendo que os extratos de renda de 4 a 8 e acima de 10 salários obtiveram maiores percentuais de acertos (59%, 67% e 53%, respectivamente). Na segunda questão somente os extratos até 1 salário (44%) e de 8 a 10 salário (50%) deram respostas intuitivas; todos os demais foram majoritariamente assertivos. Na última questão somente os homens com renda de até 1 salário (72%) e de 2 a 4 salários (50%) responderam intuitivamente, sendo que os demais extratos de renda foram assertivos.

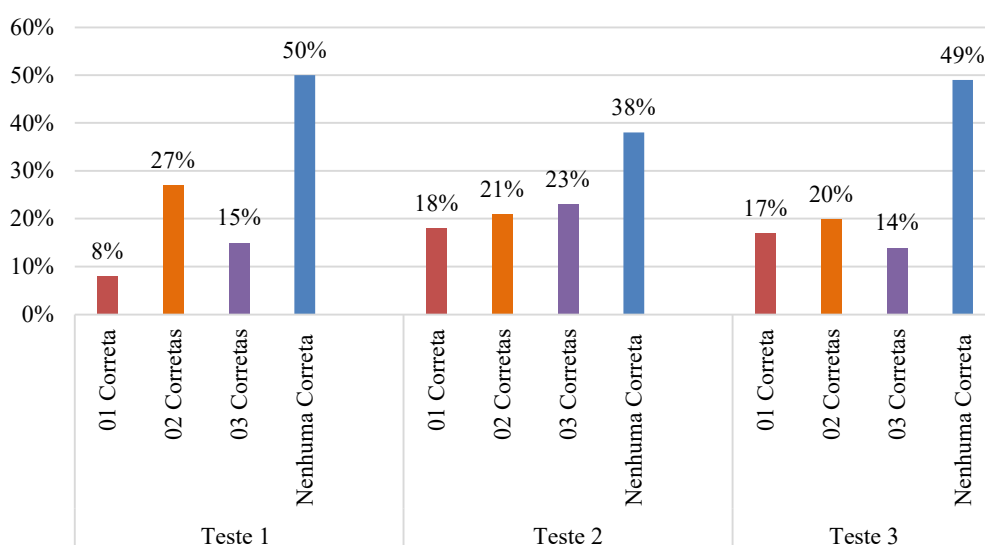
3.4 COMPARATIVO ENTRE OS TESTES

O intuito da aplicação de três formas distintas do Teste do Reflexo Cognitivo era verificar quando o sistema 1 era mais acionado pelos participantes: quando se deparavam com múltiplas respostas, contendo a alternativa intuitiva; com múltiplas escolhas sem a resposta intuitiva; ou quando não continha alternativas e era necessário escrever sua resposta.

No primeiro teste os participantes responderam majoritariamente de forma intuitiva em todas as questões, corroborando a hipótese que tal alternativa explícita faz com que as pessoas não acionem o sistema 2. O segundo teste apresentou diminuição dos percentuais de respostas intuitivas, sendo que na segunda questão prevaleceram as respostas corretas; mais uma vez a hipótese inicial foi comprovada, ou seja, com a ausência da alternativa intuitiva, os participantes tenderam a usar o sistema 2. Já no terceiro teste esperava-se maiores percentuais de acertos, uma vez que as questões não continham alternativas e presumia-se que os respondentes iriam utilizar mais o sistema 2. Contudo, isso não se confirmou e as respostas intuitivas voltaram a prevalecer em todas as questões.

A Figura 6 ilustra os percentuais de acertos por teste e pode-se comprovar a prevalência da intuição, uma vez que em todos os testes a maioria não acertou nenhuma questão.

Figura 6 – Comparativo de acertos exclusivos por questão nos três testes



Fonte: Resultados da pesquisa.

O teste que não continha a resposta intuitiva de forma explícita (teste2) obteve os melhores resultados pois, 23% dos participantes acertaram as três questões, 21% acertaram 2 questões e 18% acertaram 1 questão.

No que se refere a gênero, o presente trabalho comprovou os resultados apresentados em diversas literaturas, qual seja, que as mulheres são mais intuitivas que os homens. Conforme Shane (2005), os homens apresentam um desempenho melhor do que as mulheres no teste de reflexo cognitivo, sendo mais propícias a utilizar o sistema 1 em suas respostas, conhecido também como automático.

Em se tratando do nível de instrução houve convergência entre os testes, ou seja, à medida que aumenta a escolaridade, diminuem as respostas intuitivas e aumentam as corretas, independentemente do tipo de teste. Isso pode indicar que o grau de instrução é responsável por acionar o sistema 2 com maior frequência.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo que o objetivo deste trabalho foi analisar, por meio de pesquisa qualitativa e aplicação de questionário *online*, o comportamento dos agentes econômicos frente à necessidade de tomada de decisão, foi possível verificar a utilização, em maior ou menor intensidade, dos sistemas deliberativo ou intuitivo. Para tanto, a pesquisa pautou-se em referências da Economia Comportamental e utilizou biocaracterísticas para relacionar à utilização do sistema 1 ou sistema 2 na tomada de decisão.

A maior contribuição deste trabalho está na observação do comportamento dos participantes frente às formas diferenciadas do Teste do Reflexo Cognitivo. Quando de sua elaboração, este não dispunha de alternativas para escolha, sendo apresentado de forma aberta, em que os participantes deveriam escrever suas respostas. Duas outras formas foram aplicadas nesta pesquisa: uma com múltiplas escolhas, incluindo a resposta intuitiva e outra também com múltiplas escolhas, porém excluindo a resposta intuitiva. A hipótese era que os respondentes, ao se depararem com alternativas de escolha, utilizariam mais o sistema 1, sendo que na versão em que a resposta intuitiva era explícita, exigiria ainda menos esforço de raciocínio e a prevalência seria de respostas erradas. Na versão em que não se oferecia alternativas de escolha, a hipótese era que os participantes tenderiam a pensar mais e, conseqüentemente, responderiam com maiores índices de acerto.

Para os respondentes desta pesquisa, tem-se a comprovação da hipótese de utilização do sistema intuitivo para o teste com múltiplas escolhas e resposta intuitiva explícita, sendo que o percentual de participantes que acionaram o sistema 1 na segunda versão do teste (sem resposta intuitiva explícita) diminuiu. Contudo, não se comprovou a hipótese no caso do teste em que era necessário escrever as respostas, ou seja, a maioria não utilizou o sistema deliberativo (sistema 2).

No que se refere a gênero, a constatação foi que os homens apresentaram resultados melhores (acertos) que as mulheres, corroborando a literatura, ou seja, os homens são mais propensos a refletir sobre as suas respostas e menos inclinados a respostas intuitivas. Independentemente das biocaracterísticas, assim como da renda, a prevalência de respostas foi intuitiva. Ressalva se faz ao grau de instrução, em que à medida que aumenta, diminuem as respostas intuitivas, independentemente da versão apresentada do teste, sinalizando que as pessoas tendem a dispender maior atenção e raciocínio, quanto maior for sua escolaridade.

REFERÊNCIAS

ALIEV, R. A.; HUSEYNOV, O. H. **Decision Theory with Imperfect Information**. Bukit Timah: World Scientific Publishin, 2014.

BECKER, G. S. **The economic approach to human behavior**. The University of Chicago Press. Chicago, 1976.

GRÜNIG, R.; KÜHN, R. **Successful Decision-Making. A Systematic Approach to Complex Problems**. 3. ed. New York: Springer, 2013.

JENSEN, A. R. **The g Factor**: The Science of Mental Ability. Westport, Conn.: Praeger. 1998.

KAHNEMAN, D; TVERSKY, A. **Prospect Theory**: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, v. 47, n. 2, p. 263-292, 1979.

SAMSON, A. Introdução a Economia Comportamental. In: ÁVILA, F; BIANCHI, A. **Guia de economia comportamental e experimental**. 1ª Edição. São Paulo, 2015. p. 25.

SHANE, F. Cognitive Reflection and Decision Making. **Journal of Economic Perspectives**. Vol.19. abr. 2005

Disponível em: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/089533005775196732>. Acesso em 16 de set. de 2020.

SIMON, H. A. Theories of decision-making in Economics and Behavioral Science. **The American Economic Review**, v. 49, n. 3, p. 253-283, 1959.



XXXV SEMANA DO ECONOMISTA

Economia brasileira em tempos de pandemia



28 A 30 DE SETEMBRO DE 2021

COMPORTAMENTO EMPÁTICO, PRÓ-SOCIAL E IMPACIENTE: UMA ANÁLISE A PARTIR DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL

Murilo Florentino Andriato¹
Mara Lucy Castilho²

Áreas Afins

RESUMO: A Economia Comportamental estuda os comportamentos, entre eles, alguns que influenciam as soluções de dilemas sociais, sendo destacados e estudados três deles nesse trabalho, o comportamento empático, o impaciente e o cooperativo. O objetivo da pesquisa é entender como as características socioeconômicas, biológica e motoras impactam em cada comportamento. Além disso, visualizar a relação entre os comportamentos, destacando quais perfis de indivíduos podem influenciar o trato dos dilemas. Foi possível encontrar relação entre gênero, idade, lateralidade, ter filhos, crença e os comportamentos empáticos, cooperativos e impacientes. Destaca-se que o comportamento empático e cooperativo se altera com a distância do agente independente, que o comportamento impaciente se modifica entre os períodos frente as características estudadas e que o perfil mais encontrado, entre as pessoas estudadas, é cooperativo, empático e pouco impaciente.

Palavras-chave: Maximização Coletiva; Dilemas Sociais; Questionário.

ABSTRACT: Behavioral Economics studies the behaviors, among them, some that influence the solutions of social dilemmas, being highlighted and studied in this work, the empathic, the impatient and the cooperative behavior. The objective of the research is to understand how socioeconomic, biological and motor characteristics impact each behavior. In addition, to visualize the relationship between behaviors, highlighting which individual profiles can influence how to deal with dilemmas. It was possible to find a relationship between gender, age, laterality, having children, beliefs and empathetic, cooperative and impatient behaviors. It is noteworthy that empathic and cooperative behavior changes with the distance from the independent agent, that impatient behavior changes between periods in view of the studied characteristics and that the most common profile among the people studied is cooperative, empathic and little impatient.

Key-words: Collective Maximization; Social Dilemmas; Quiz.

¹ Mestrando no Programa de Pós-graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá. Contato: andriatomurilo@gmail.com

² Professora Associada do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá. Contato: mlcastilho@uem.br

1 INTRODUÇÃO

Segundo a visão tradicional da economia, o indivíduo age de forma egoísta no intuito de maximizar seu bem-estar. Contudo, ocorreram avanços em estudos no que tange ao comportamento humano, sendo que a mensuração desses comportamentos pode ser feita através de jogos que revelam, desde as relações de poder, até dependência emocional. Por essa razão, a Economia se incumbiu de tratar do comportamento pró-social dos indivíduos e como esses interagem em contextos diferentes (FAVERI, 2017).

Nesse contexto, a Economia Comportamental, junto à Psicologia Social, estuda os comportamentos e sua relação com a maximização, seja individual ou coletiva, como por exemplo, a cooperação frente ao individualismo, a paciência frente a impaciência e a empatia frente antipatia. Com esse arcabouço esse trabalho busca estudar a interação entre esses comportamentos, bem como compreender as correlações com as características biológicas e sociais dos indivíduos.

O comportamento pró-social, que se expressou nesse trabalho, é uma *proxy* do comportamento do indivíduo frente aos problemas individuais de associação entre si e o próximo. O comportamento empático, também estudado, busca visualizar o reflexo de empatia frente a diferentes custos, e como esperava-se o custo/perda inicial de ajudar alguém é inversamente ligado ao comportamento empático. Por fim, o tempo de espera para que a maximização da comunidade seja maior que o grupo é um fator decisivo no comportamento, e a impaciência pode ser uma *proxy* dessa capacidade de esperar.

O objetivo principal desse trabalho é analisar os comportamentos relacionados aos dilemas sociais na literatura, encontrando quais categorias de comportamento mais se expressaram durante a análise desses dados. A fim de cumprir esse objetivo, esse está estruturado em cinco seções, sendo a primeira esta breve introdução. Na seção seguinte é apresentada, de forma sucinta, uma contextualização da literatura no que tange aos comportamentos objetos da pesquisa. A terceira seção aborda a metodologia de coleta, tratamento e análise dos dados. Os resultados encontrados são apresentados na quarta seção. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

2 BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DA LITERATURA

Quando Simon³ trouxe à tona a racionalidade limitada do agente econômico, o modelo da pessoa racional ainda era intuitivo, atraente e deveria ser válido, mas ficou claro que esse modelo era uma descrição precária do comportamento real, tanto de leigos quanto de especialistas em decisões (LIBREANT; MESSICK, 1996).

Murphy, Ackerman e Handgraaf (2011) destacam que é através das preferências sociais, fundamentais para a compreensão do comportamento interdependente da tomada de decisão entre as pessoas, que se pode quantificar o grau em que elas se preocupam com os resultados dos outros. O estudo do comportamento pró-social em relação aos dilemas sociais utiliza diversas ferramentas para entendê-lo, bem como mensurá-lo, nas mais diversas áreas do conhecimento. Destaca-se três ferramentas nos estudos de dilemas sociais atualmente, o estudo da orientação de valor social, da impaciência e do comportamento empático.

Segundo Pilati (2011, p. 164), a compreensão das emoções simpáticas antecedentes do comportamento pró-social está alicerçada no modelo teórico da atribuição-emoção-ajuda. “A empatia pode ser definida como um traço ou habilidade com característica de estabilidade, fruto, por exemplo, do desenvolvimento psicológico de um indivíduo”. Eisenberg (2010, p. 130) define empatia como “uma resposta afetiva decorrente da apreensão ou compreensão do estado ou condição emocional de outra pessoa”.

De Aguiar (2015) buscou entender o comportamento empático, necessário aos médicos clínicos, fundamental para relação positiva com o paciente, que mesmo com os avanços tecnológicos, não se extingue a empatia médica, que favorece até mesmo o conhecimento sobre o estado clínico do paciente e seu potencial de melhora. Seus resultados apontam que a empatia está diretamente ligada a fatores da personalidade.

Figueira (2017) mostra que a empatia tem importância no tocante ao desenvolvimento das competências sociais e emocionais (mesmo morais), construindo inter-relações saudáveis (nas crianças) o que aumenta o comportamento pró-social e reduz o antissocial. Sutter *et al.* (2013), além de contribuírem com métodos efetivos para trabalhar com crianças, ainda comprovaram ser, já nessa fase, possível prever comportamentos distorcidos (como o antissocial), através da impaciência. Além disso, mostraram a íntima relação entre risco, preferência temporal e

³ Hebert Simon, foi ganhador do prêmio Nobel de Economia em 1978, considerado por muitos o pai da Economia Comportamental, não apenas pela racionalidade limitada, que abriu as portas para inserção da psicologia na economia, mas por diversas incursões da psicologia cognitiva e informática, ganhando também o prêmio Turing, pela contribuição a inteligência artificial e ao estudo do comportamento. Duas de suas obras de referência são Comportamento Administrativo (1947) e *Human problem solving* (1972), sendo o último escrito com Allan Newell

impaciência. Ressalta-se que o estudo em crianças, busca antecipar comportamentos que podem ser fatores de risco, e se tornar comportamentos delinquentes em momentos futuros.

Sutter *et al.* (2013), afirmaram que recentes pesquisas colocam o conceito de riscos e preferências temporais, intimamente ligados às escolhas ocupacionais, utilização de cartão de crédito, tabagismo ou alcoolismo e nutrição. Sendo essas pesquisas feitas com adultos, os autores repetiram diversos experimentos com crianças e adolescentes, concluindo que medidas experimentais de paciência são preditores significativos do comportamento real já em um estágio inicial da vida. Assim, crianças e adolescentes mais impacientes têm maior probabilidade de gastar dinheiro com álcool e cigarros, têm índice de massa corporal (IMC) mais alto e menor probabilidade de economizar. Além disso, crianças e adolescentes mais impacientes têm uma perspectiva de saúde consideravelmente pior.

Segundo Iwai (2016), a orientação de valor social revela o objetivo motivacional dos indivíduos, como uma medida de preferências para tipos específicos de alocação de recursos. Especificamente, ela reflete preferências estáveis por certos padrões de resultados para si e para outros, e permite diferenciar o objetivo dos agentes em relação a si próprio e a seu próximo, o que permite afirmar que existe divergência entre estas, bem como a propensão a cooperar.

3 METODOLOGIA

A pesquisa bibliográfica sobre os dilemas sociais, revelou desenvolvimentos da Economia Comportamental, em interação com a Psicologia, principalmente a psicologia social, em que estas, buscam entender tais dilemas sociais a partir da visão comportamental do indivíduo. A fim de compreender tais relações, se pretendia-se realizar uma coleta de dados primários através de entrevista, entretanto, dado o período marcado pelo distanciamento social, imposto pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19), optou-se por adaptar os modelos de mensuração para um questionário *online*. Inicialmente o questionário abordou as características sociais, biológicas e motoras, inspirado em Da Silva, Baldo, Matsushita (2013), como gênero, idade, lateralidade, idade materna, crença em Deus e características emocionais, como ansiedade ou animação. Após essa coleta de dados, foram apresentados os jogos.

Três jogos, ou ferramentas, se destacam na busca por essa compreensão dos dilemas sociais, sendo a primeira delas a mensuração da orientação social do indivíduo, a segunda, a mensuração da empatia e a terceira, a mensuração da paciência. A primeira delas tem como fundamento o trabalho de Murphy, Ackerman e Handgraaf (2011), com o modelo *SVO Slider Measure*. Esse

modelo utiliza-se de escolhas de alocação de recursos entre o indivíduo e um outro agente independente, para visualizar o grau de cooperação (ou individualismo) do participante. Pela sua facilidade e conveniência, são usadas escolhas intertemporais sobre valores monetários para estudar o desconto intertemporal (impaciência), assim, os sujeitos podem escolher entre recompensas menores e imediatas ou maiores e experienciadas mais tarde. Para mensurar a empatia, com uma adaptação de Pilati (2011), foram realizados modelos de jogos de estímulo-resposta a fim de mensurar o quanto os agentes estavam dispostos a realizar uma determinada ação empática, dados diferentes níveis de custo e diferentes razões para o agente independente estar em determinada situação.

Uma vez aprovado no pré-teste, o questionário foi disponibilizado em redes sociais e enviado por endereço eletrônico; ficou aberto virtualmente durante 15 dias, sendo o primeiro questionário respondido foi registrado às 16:00:00h do dia 25 de maio de 2020 e o último foi recebido no dia 08 de junho de 2020 às 15:31:01h, sendo o formulário encerrado neste mesmo dia às 16:00:00h. Embora inicialmente se tivessem 1742 respondentes para o questionário, essa pesquisa apresentou apenas 764 respondentes válidos.

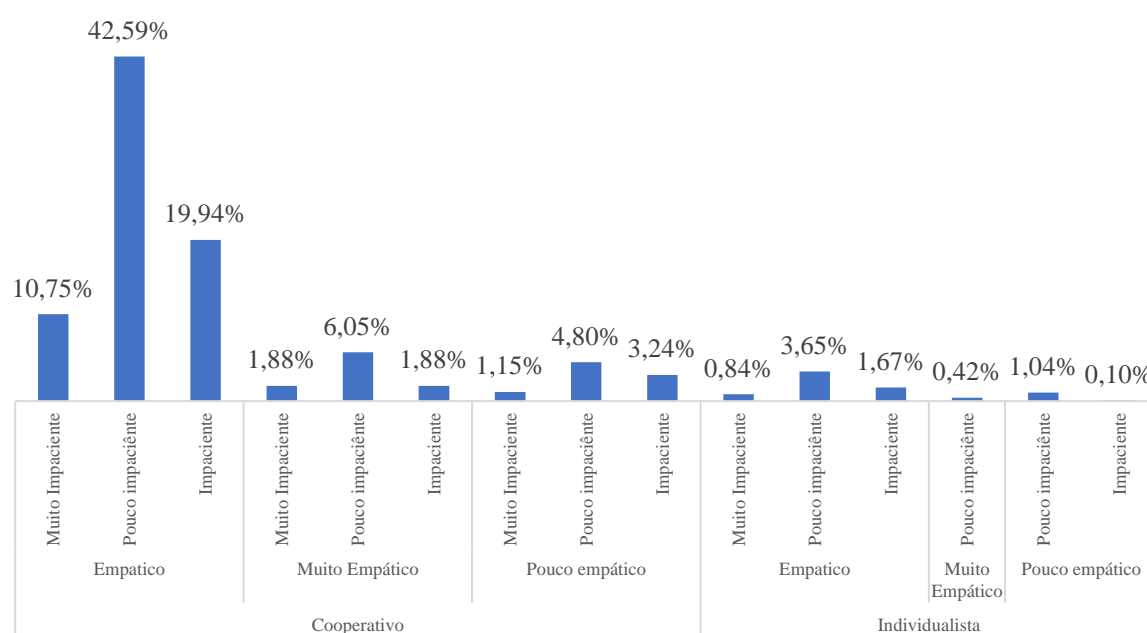
Para proceder a análise foram realizadas as divisões dos grupos em individualistas e cooperativos, que como destacado na literatura os individualistas compreendem os competitivos e individualistas, enquanto os cooperativos compõem os altruístas e cooperativos. Esse são classificados de acordo com a escala de Murphy, Ackerman e Handgraaf (2011). Ainda, o grupo resultante foi novamente dividido entre empático, muito empático e pouco empático e, por fim, foram segregados muito impacientes, pouco impacientes e impacientes. Ainda, foram separados esses indivíduos por características selecionadas a fim de demonstrar se existem modificações ou divergências consideráveis entre grupos diferentes.

4 RESULTADOS DA PESQUISA: O PERFILAMENTOS DOS RESPONDENTES

Embora não seja cabível um estudo econométrico é possível analisar os indivíduos de acordo com as características de seu comportamento. O Gráfico 1 representa os diferentes perfis encontrados entre os indivíduos. Em relação ao total, o grupo mais representativo é o dos cooperativos (92,28%) frente aos individualistas (7,72%); ainda se observa os agentes

empáticos⁴ como mais representativos (79,43%), e em relação a impaciência⁵, os indivíduos pouco impacientes são os mais representativos (58,55%). Dados os três grupos em consonância, tem-se que os cooperativos, empáticos e pouco impacientes (42,59%) são os indivíduos que aparecem com maior frequência, seguidos dos cooperativos, empáticos e impacientes (19,94%), sendo que ainda, 10,75% são cooperativos, empáticos e muito impacientes.

Gráfico 1 – Participação relativa de indivíduos de acordo com as características de comportamento estudadas



Fonte: Elaboração própria

Os indivíduos com menor ocorrência são os individualistas com pouca empatia e impacientes (0,10%), seguidos dos individualistas, muito empáticos e pouco impacientes (0,42%). Embora esse fato seja muitas vezes complicado de entender, como muitas vezes um indivíduo pode ser individualista, mas ao mesmo tempo empático. Pode-se utilizar um dilema social para compreender como cada comportamento interfere em uma esfera diferente.

Em uma horta comunitária, certamente não se pode aplicar os princípios de Bentham, de que ao buscar sua satisfação individual, toda a comunidade se fartará; é provável que o recurso escasso, aqui as hortaliças, se findem em um pequeno espaço de tempo. Assim, o

⁴ Nesse espaço, foram separados os indivíduos em agentes empáticos (com o grau de empatia médio entre 3,5 e 7,5), muito empáticos (com grau de empatia acima de 7,5) e pouco empáticos (com grau de empatia abaixo de 3,5).

⁵ Os agentes pouco impacientes foram os que solicitaram equivalente futuro de até 11,65% enquanto os impacientes foram considerados de 11,66% até 24,27%, sendo os muito impacientes os que solicitaram valores acima desse 24,27%.

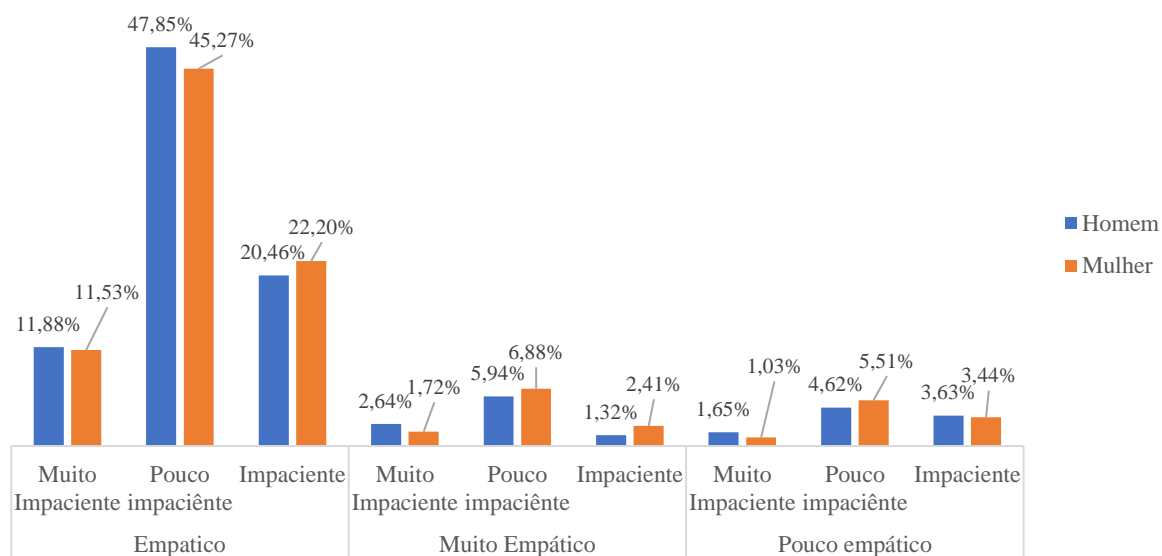
comportamento cooperativo, pode auxiliar na obtenção de um acordo, de que toda semana será feita uma colheita e será igualmente distribuída entre os participantes. Certo que a distribuição será melhor aceita pelos indivíduos cooperativos que individualistas.

Entretanto, em um segundo momento, pode-se perceber que existe uma justiça, porém não uma equidade, pois uma família com quatro indivíduos recebe o mesmo que uma família com dois. Ao notar isso, é perfeitamente crível que os indivíduos mais empáticos estarão dispostos a renunciar a sua quantia em benefício de um grupo individual de pessoal, sendo maior a disposição quanto mais próximos e mais conhecidos este grupo. Não existe um custo para esta doação, mas existe o risco de que falte hortaliças até a próxima colheita. Assim, quanto mais impacientes os indivíduos, menor a quantidade ofertada.

Desta forma, percebe-se como é plausível que indivíduos sejam pouco cooperativos e ao mesmo tempo muito empáticos, e às vezes impacientes, pois são comportamentos distintos. Desse modo, vale ainda dedicar espaço a uma análise para desagregar esses grupos entre as variáveis que mais se destacaram nessa pesquisa, sendo essas o gênero, a idade, lateralidade e crença. Para facilitar o estudo será feita a divisão entre individualistas e cooperativos.

Como observa-se no Gráfico 2, entre os homens cooperativos o perfil mais comum é empático, pouco impaciente (47,85%), da mesma forma que entre as mulheres (45,27%).

Gráfico 2 – Participação relativa de indivíduos cooperativos de acordo com as características estudadas e o gênero.

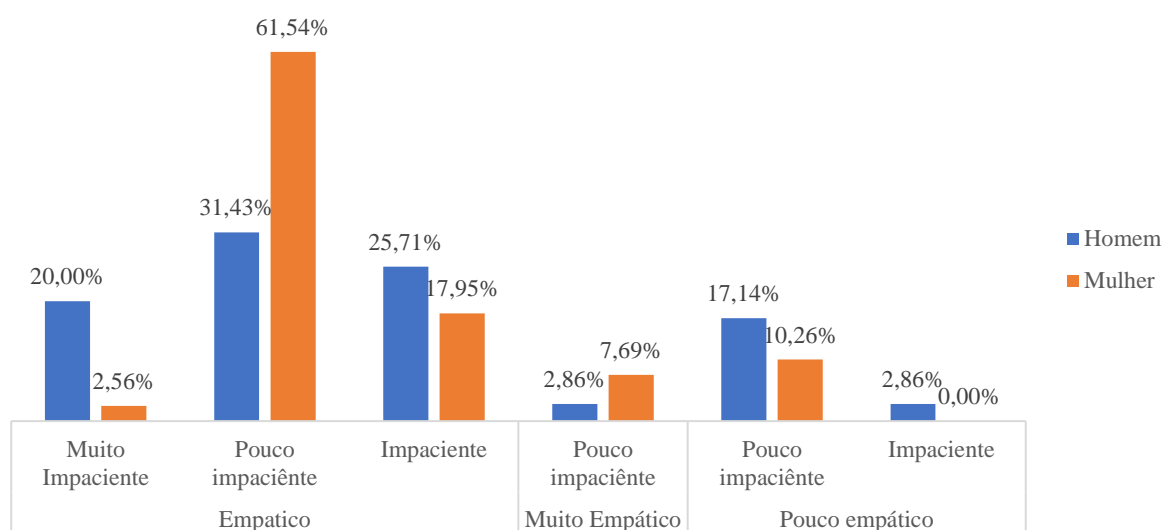


Fonte: Elaboração própria

Enquanto o perfil menos encontrado entre os homens cooperativos é o muito empático e muito impaciente. Já as mulheres é o perfil pouco empático e muito impaciente. Em geral, entre os cooperativos, o comportamento empático é o mais encontrado, assim como o pouco impaciente. Já o menos encontrado é pouco empático e muito impaciente.

Quando se analisa os individualistas, continuam sendo empáticos e pouco impacientes, como apresentado no Gráfico 3. As mulheres apresentam um perfil empático e pouco impaciente (61,54%) como mais representativo, o que se destaca é a inexistência de perfil pouco e muito empático com grau impaciente e muito impaciente.

Gráfico 3 – Participação relativa de indivíduos individualistas de acordo com as características estudadas e o gênero.

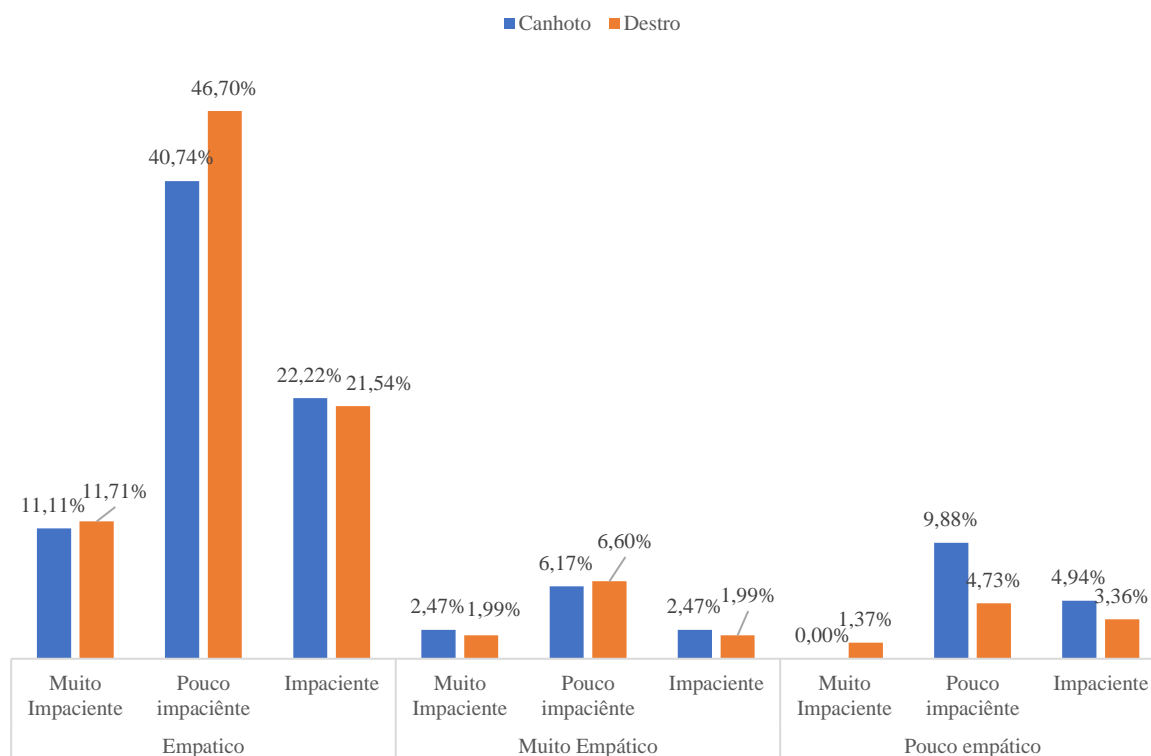


Fonte: Elaboração própria.

Entre os homens o perfil individualista é mais distribuído, sendo empático, é pouco impaciente (31,43%) ou impaciente (25,71%), mas sendo pouco empático, ele é caracteristicamente pouco impaciente. Outro destaque é que os homens individualistas são raramente muito empáticos (2,86%) e quanto pouco empáticos, são raramente impacientes (2,86%) e não ocorreram dados muito impacientes.

Como mostra o Gráfico 4, quando se estuda a lateralidade do grupo dos cooperativos, em geral os canhotos são pouco impacientes (62,75%), e empáticos (74,07%), entretanto, os cooperativos, pouco impacientes e empáticos são apenas 40,74%. Já o perfil menos recorrente entre os canhotos é o perfil muito empático (11,14%) e muito impaciente (13,58%), já o muito empático e muito impaciente representa apenas 2,47%. O perfil pouco empático e muito impaciente não apareceu entre os canhotos.

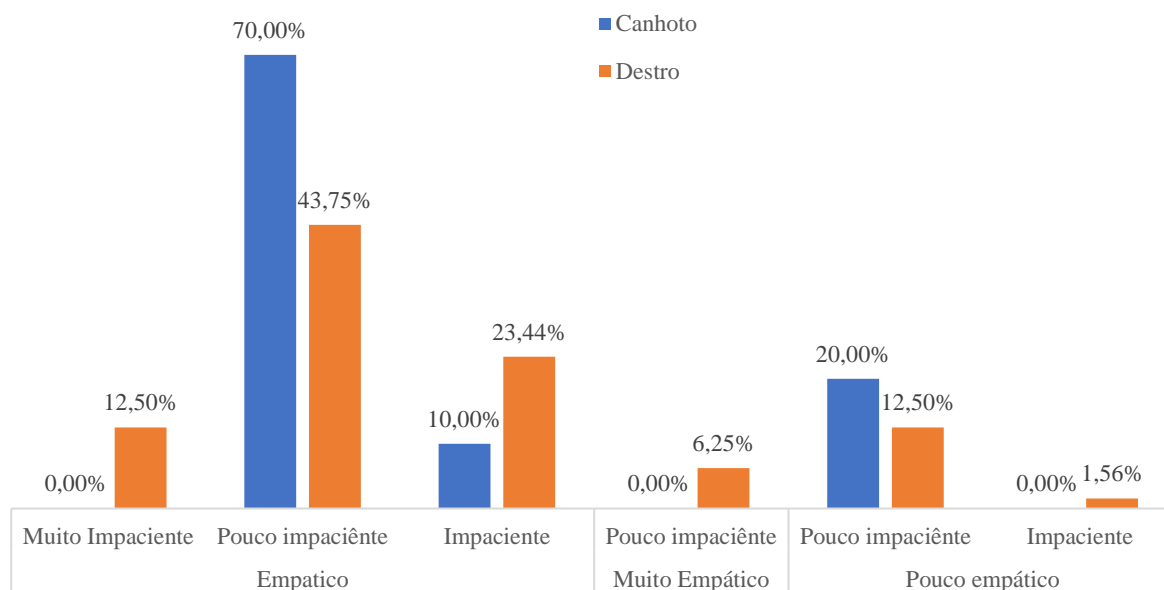
Gráfico 4 – Participação relativa de indivíduos cooperativos de acordo com as características estudadas em relação a lateralidade.



Fonte: Elaboração própria

O perfil destro entre os cooperativos se mostrou empático (79,95%) e pouco impaciente (58,03%), enquanto o perfil empático e impaciente representa 46,70%. Já o perfil menos recorrente é pouco empático (9,46%) e muito impaciente (15,07%), enquanto o perfil pouco empático e muito impaciente representa apenas 1,37%. Já entre os individualistas, como mostra o Gráfico 5, o perfil individualista destro continua sendo empático (79,69%) e pouco paciente (62,5%), já os indivíduos empáticos e pouco pacientes representam 43,75%. O perfil individualista canhoto é empático (80%) e pouco impaciente (90%), sendo que os empáticos e impacientes representam 70% dos indivíduos. Os canhotos individualistas não apresentaram perfil impaciente e muito impaciente em consonância com o comportamento pouco empático e muito empático, bem como não apresentou muita impaciência no comportamento empático. Diferente do analisado até agora, as variáveis filhos e crença serão analisadas juntas, para uma análise mais aprofundada do perfil.

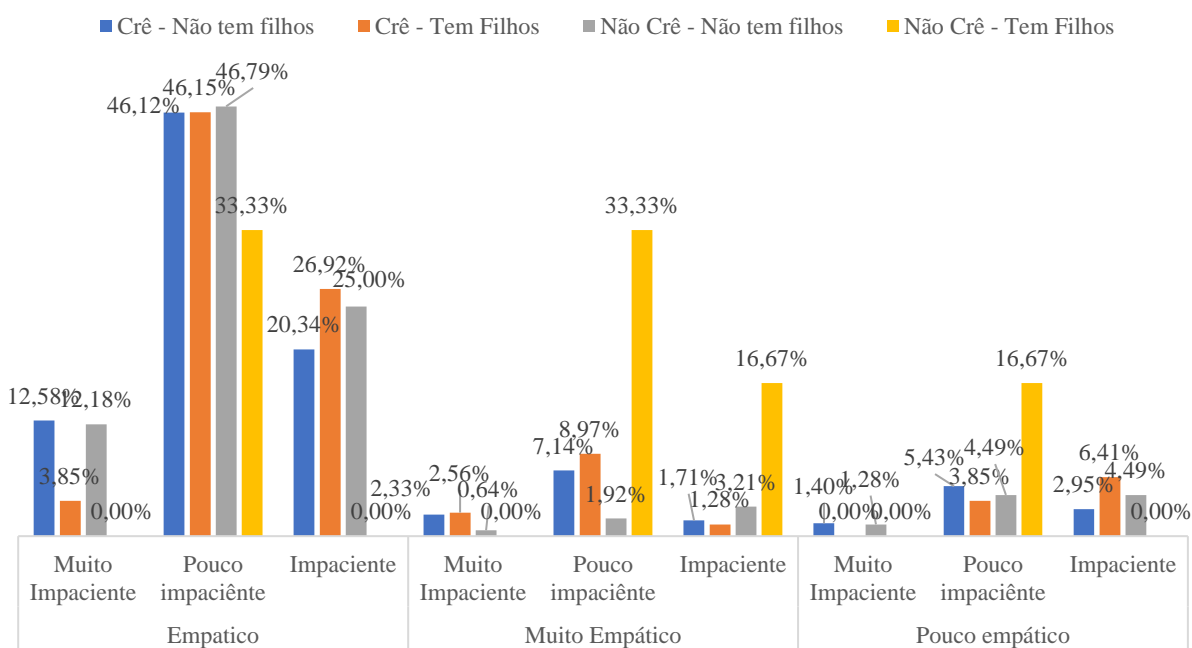
Gráfico 5 – Participação relativa de indivíduos individualistas de acordo com as características estudadas e a lateralidade.



Fonte: Elaboração própria

O perfil dos indivíduos cooperativos que creem ou não, e que apresentam filhos ou não são destacados no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Participação relativa de indivíduos cooperativos de acordo com as características estudadas, crença e maternidade.



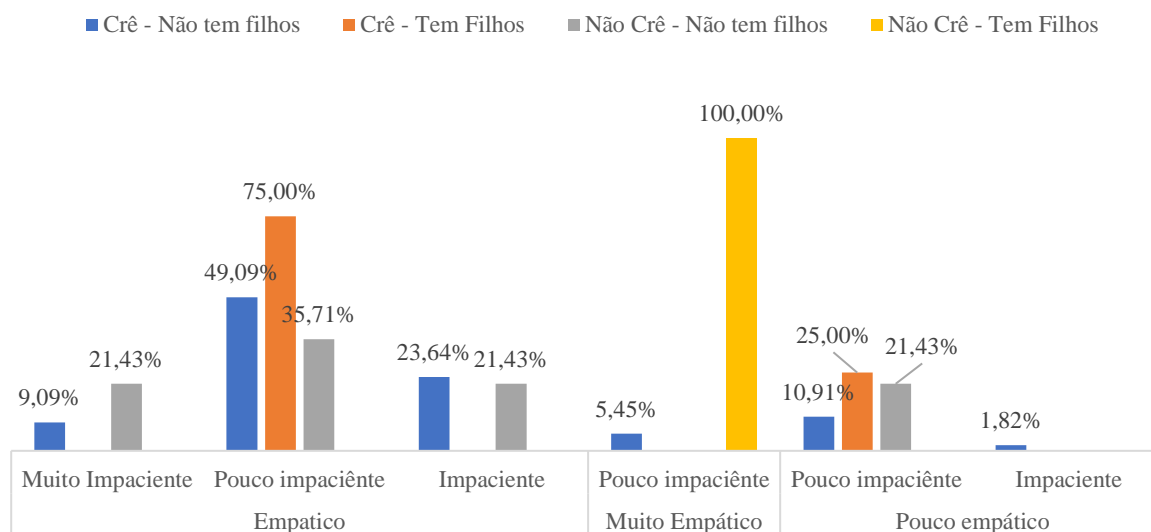
Fonte: Elaboração própria

O perfil dos indivíduos que creem é empático (78,81%) e pouco impaciente (58,73%), enquanto o perfil dos que não creem é pouco impaciente (54,32%) e empático (82,10%). O perfil dos indivíduos que tem filhos é empático (73,81%) e pouco impaciente (60,71%), assim como aqueles que não tem filhos também apresentam perfil empático (80%) e pouco impaciente (57,63). Os indivíduos com filhos e que creem são empáticos e pouco impaciente (46,15%), já os com filhos e que não creem são pouco impacientes, mas empáticos ou muito empáticos (33,3% em ambos). Entre aqueles que não tem filhos, tanto os que creem quanto os que não creem são pouco impacientes (46,12% e 46,79% respectivamente). O perfil menos recorrente entre os cooperativos que creem é o pouco empático (9,83%) e o muito impaciente (15,24%), ao passo que entre os que não creem, o perfil menos recorrente é o muito empático (7,41%) e muito impaciente (14,93%).

Entre os que tem filhos, o comportamento menos recorrente é o pouco empático (10,71%), e muito impaciente (5,95%), e os que não tem filhos, tem comportamento muito impaciente (15,88%) e pouco empático (9,88%). Os que não tem filhos e não creem, não são muito empáticos e nem muito impacientes (0,64%). Enquanto aqueles que não creem e tem filhos não são pouco empáticos e muito impaciente. Já os que tem filhos e creem não apresentam perfil muito impaciente e pouco empático, e tem menos ocorrência em comportamento muito empático e impaciente (1,28%). Entre os que tem filhos e não creem, o perfil menos recorrente é o pouco impaciente e pouco empático (16,67%) e impaciente e muito empático (16,67%), destacando que diversos perfis não foram encontrados.

Entre os individualistas, apresentados no Gráfico 7, tem-se que os que creem e que não creem são empáticos (81,36% e 73,33%, respectivamente), e pouco impaciente (67,80% e 66,22%, respectivamente). Entre os que não tem filhos e tem filhos são também empáticos (81,16% e 60%, respectivamente) e impaciente (63,77% e 100%, respectivamente). Os indivíduos que creem e não tem filhos 49,09% são empáticos e pouco pacientes. Enquanto os que creem e tem filhos são 75% empáticos e pouco pacientes. Já os indivíduos que não creem e tem filhos são 100% muito empáticos e pouco impaciente. Enquanto os que não creem e não tem filhos são 35,71% pouco impacientes e empáticos.

Gráfico 7 – Participação relativa de indivíduos individualista de acordo com as características estudadas, crença e maternidade.



Fonte: Elaboração própria

O perfil menos recorrente entre os individualistas que possuem filhos é pouco impaciente e dividido em muito empático e pouco empático (20% em ambos), mas vale destacar que diversos comportamentos não foram apresentados por esses indivíduos. Entre os que não possuem filhos, o perfil pouco impaciente e pouco empático é menos aparente (1,45%). Entre os que creem, os pouco empáticos e impacientes são menos recorrentes (1,69%), já entre os que não creem, o perfil pouco impaciente e muito empático foi o menor (6,67%). Ao analisar os perfis juntos, sendo os que creem e não tem filhos, a menor ocorrência é de impacientes e pouco empáticos (1,82%), enquanto nos que creem e tem filhos é o perfil pouco empático e pouco impaciente (25%). No perfil que não crê e tem filhos não se destaca nenhum como menor, pois todos pertencem ao mesmo grupo como já destacado. Por fim, os que não creem e não tem filhos apresentaram valores distribuídos igualmente entre três grupos, o que não permite dizer que um seja o menor.

Uma última análise pode ser feita, observando os resultados a partir dos perfis mais desejados para auxiliar na solução de dilemas sociais. O perfil mais desejado é dos indivíduos cooperativos, empáticos ou muito empáticos e com pouca ou nenhuma impaciência. Dentro do perfil desejado, conforme a Tabela 1, se pode realizar algumas análises. Iniciando pelos homens, aqueles considerados canhotos, em sua maioria não tem filhos e dentre estes, os que possuem menos de vinte e cinco anos são os que mais representam o perfil ideal.

Tabela 1 – Perfil desejado para correção de dilemas sociais.

Rótulos de Linha	Canhoto			Destro			
	Crê		Não Crê	Crê		Não Crê	
	Não tem filhos	Tem Filhos	Não tem filhos	Não tem filhos	Tem Filhos	Não tem filhos	Tem Filhos
Homem							
Abaixo de 25 anos	7.61%	0.00%	2.03%	67.01%	1.02%	21.83%	0.51%
Acima de 25 anos	0.00%	0.00%	3.13%	31.25%	56.25%	3.13%	6.25%
Mulher							
Abaixo de 25 anos	6.98%	0.25%	0.75%	72.32%	2.74%	16.71%	0.25%
Acima de 25 anos	6.67%	6.67%	0.00%	15.56%	66.67%	2.22%	2.22%
Total Geral	6.81%	0.59%	1.19%	65.04%	9.04%	16.59%	0.74%

Fonte: Elaboração própria

Entre os homens destros, com idade abaixo de vinte e cinco anos, a maioria dos indivíduos creem e não tem filhos, enquanto entre aqueles acima de vinte e cinco anos, a maioria dos indivíduos creem, mas tem filhos. Entre as mulheres canhotas, aquelas acima de 25 anos todas creem, e entre aquelas que creem, o perfil desejado é encontrado na mesma proporção entre as que tem e não tem filhos. Já observando as mulheres abaixo de 25 anos, o perfil é majoritariamente encontrado entre aquelas que creem, mas não possuem filhos. O mesmo ocorre entre as destros, abaixo de 25 anos, também creem, mas não tem filhos, e entre as acima de 25 anos, as que creem e possuem filhos são o perfil mais desejado.

Por outro lado, é possível analisar o perfil mais indesejado (Tabela 2), isto é, impaciente ou muito impaciente, individualista e empático ou pouco empático.

Tabela 2 – Perfil indesejado para correção de dilemas sociais.

	Canhoto	Destro	
	Crê	Crê	Não Crê
	Não tem filhos	Não tem filhos	Não tem filhos
Homem			
Abaixo de 25 anos	0.00%	68.75%	31.25%
Acima de 25 anos	0.00%	100.00%	0.00%
Mulher			
Abaixo de 25 anos	12.50%	75.00%	12.50%
Total Geral	4.00%	72.00%	24.00%

Fonte: Elaboração própria

Entre esses, caracteristicamente, não se apresentou (para esse conjunto de dados), indivíduos com filhos. Entre os homens, apenas os destros apresentam o perfil indesejado, sendo que a maior parte dos que estão abaixo de 25 anos creem, enquanto acima de 25 anos, todos creem. Entre as mulheres, a idade abaixo de 25 anos exhibe 100% do perfil indesejado, sendo que dessas, a maioria é destra e/ou creem. Com esse resultado pode-se concluir que a maternidade e a paternidade colaboram para que os indivíduos sejam mais cooperativos, empáticos e pacientes. A idade também é fundamental, principalmente entre as mulheres, para diminuir o perfil indesejado e aumentar o perfil desejado. Não é possível ressaltar esses fatores sobre a crença e a lateralidade, embora sejam importantes, não se demonstraram decisivas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que, embora os dados revelem impactos do comportamento de grupos, um mesmo perfil pode ser desejável e indesejável, assim, é preciso ampliar as pesquisas com as características dos indivíduos, bem como com as métricas utilizadas, buscando encontrar relações específicas às necessidades do tratamento de dilemas sociais.

O recorrido nesse trabalho não é suficiente para ofertar uma solução aos dilemas sociais, contudo, é possível afirmar que somando características, melhora-se tal tratamento. Por exemplo, as mulheres, os mais velhos, filhos de mães mais velhas e destros, pais e mães e que creem em Deus, receberão de forma mais aberta os projetos para solucionar dilemas sociais, ao passo que o grupo dos homens, jovens-adultos, filhos de mães jovens, que ainda não tem filho e que não creem, podendo ser canhotos, são os grupos mais difíceis de lidar. Conhecer o perfil do público-alvo traz como capacidade a modificação do *modus operandi* que se transforma em soluções.

Um exemplo real, são as campanhas de doação de sangue, que para ampliarem suas doações devem focar em dois públicos diferentes, primeiro naqueles que já doam, para que continuem doando, bem como sejam exemplo para outros que ainda não doam. E precisam, por outro lado, focar naqueles que ainda não doam e nos motivos que levam a isso, seja medo, desinformação ou desinteresse. Por exemplo, segundo Assis (2018), 60% dos doadores brasileiros são homens, e 58% têm idade acima de 29 anos. Percebe-se então, que duas campanhas devem ser feitas, uma conscientizando as mulheres, utilizando mulheres e símbolos femininos, como a maternidade, ou mesmo crianças, para ampliar as lacunas de empatia. E outro deve ser feito para os jovens, utilizando conteúdo vinculado a este público, como músicas e pessoas de referência (como *YouTubers*).

Segundo Gomes Junior e Batista (2012), as campanhas publicitárias que envolvem dilemas sociais precisam de conteúdo que remetam ao bem-estar coletivo gerado pela participação individual, bem como das informações necessárias para tornar os receptores verdadeiramente conhecedores do problema. Não é difícil pensar nessa afirmação e vislumbrar os fatos decorridos no ano de 2020 com a COVID-19, em que, a desinformação, bem como a falta de preocupação com o coletivo, levaram à propagação da doença, com indivíduos positivados quebrando a quarentena e com indivíduos se colocando em situações de risco.

Entretanto, não são apenas as campanhas que modificam o comportamento do agente, como mostra Anger (2008), em casos de emergência como a falta de recursos hídricos ou elétricos, é necessário utilizar impactos financeiros, como bônus ou punições, entretanto, isso gera apenas um efeito imediato, enquanto é preciso utilizar as campanhas para conscientizar e transformar um ato imediato em permanente, como a reutilização de água, ou baixo consumo de energia, sendo através das campanhas que realmente se dá a modificação da colaboração social.

Para ajudar nessas campanhas é possível utilizar, somando características, o perfil dos indivíduos para facilitar a solução de dilemas sociais. Não é o bastante conhecer as características gerais, é preciso conhecer o perfil do público que se está trabalhando, suas características em conjunto. Como geralmente esses dados são gerados computacionalmente, uma outra ciência tem se destacado na utilização desses, é a chamada Ciência de Dados Comportamentais, e seu objetivo é utilizar dados para prever comportamento dos grupos. Embora isso já seja conhecido no mundo nos negócios, como os *machine learning* utilizados pelos *softwares* de *streaming* que traçam um perfil para sugerir filmes, músicas e séries, já se utiliza esses métodos em campanhas políticas e presidenciais. Assim, não se pode dizer que a análise do comportamento e a utilização dessa para aplicação de soluções práticas é uma realidade distante, o que é necessário é que esse conhecimento seja utilizado, não apenas para oferecer filmes ou eleger presidentes, mas para solucionar problemas sociais.

REFERÊNCIAS

ANGER, Débora Barbosa Corrêa. **Comunicação de riscos na resolução de dilemas sociais: estudo de casos brasileiros em racionamento de água e energia elétrica**. 2008. Dissertação (Mestrado em Interfaces Sociais da Comunicação) - Escola de Comunicações e Artes, University of São Paulo, São Paulo, 2008. doi:10.11606/D.27.2008.tde-05072009-230437.

ASSIS, F.. '**Doe vida**': apenas 1,45% da população da região doa sangue e número não atende a demanda. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-carlos->

<regiao/noticia/2018/11/25/doe-vida-apenas-145-da-populacao-da-regiao-doa-sangue-e-numero-nao-atende-a-demanda.ghml>. Acesso em: 22 jan. 2020.

DA SILVA, S.; BALDO, D.; MATSUSHITA, Raul. Biological correlates of the Allais paradox. *Applied Economics*, [S.L.], v. 45, n. 5, p. 555-568, fev. 2013. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00036846.2011.607133>.

DE AGUIAR, C. S.. **Análise da associação entre empatia e personalidade em estudantes de medicina da Universidade Federal de Pernambuco**. 2015. 75 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Neuropsiquiatria, Programa de Pós-Graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento, UFPE, Recife, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/15255>. Acesso em 01 set. 2020

EISENBERG, N.. Empathy-related responding: links with self-regulation, moral judgment, and moral behavior. **Prosocial Motives, Emotions, And Behavior: The better angels of our nature.**, [S.L.], p. 129-148, 2010. American Psychological Association. <http://dx.doi.org/10.1037/12061-007> .

FAVERI, D. B. de. **Impaciência nas escolhas intertemporais: uma abordagem comportamental**. 2017. 227 f. Tese (Doutorado) - Curso de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

FIGUEIRA, T. D. de F. **Comportamentos desajustados e Comportamentos pró-sociais nas crianças: relação com empatia, impulsividade e propensão para o risco**. 2017. 143 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Criminologia, Faculdade de Direito, Universidade do Porto, Porto, 2017. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/108016/2/222745.pdf> . Acesso em: 01 set. 2020.

GOMES JÚNIOR, José Luiz; BATISTA, Leandro Leonardo. Dilemas sociais em campanhas de saúde pública: efeitos do conteúdo na percepção do público. **Organicom**, [S.L.], v. 9, n. 16-17, p. 109-124, 6 nov. 2012. Universidade de Sao Paulo, Agência USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-2593.organicom.2012.139132>.

IWAI, T.. Orientação de Valor Social, Sistema de valores e Comportamento Cooperativo: um estudo experimental. **Revista de Administração Mackenzie**, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 82-111, fev. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1678-69712016/administracao.v17n1p82-111>.

LIEBRAND, W. B. G.; MESSICK, D. M.. Social Dilemmas: individual, collective, and dynamic perspectives. In: LIEBRAND, Wim B. G.; MESSICK, David M. (org.). **Frontiers in Social Dilemmas Research**. Berlim: Springer, 1996. Cap. 1. p. 1-9.

MURPHY, R. O.; ACKERMANN, K. A.; HANDGRAAF, M.. Measuring Social Value Orientation. **SSRN Electronic Journal**, [S.L.], p. 771-781, 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1804189>.

PILATI, R.. Cenários experimentais: efeito sobre a emoção e o comportamento pró-social. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 16, n. 2, p. 163-170, ago. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-294x2011000200007>.

SUTTER, M.; KOCHER, M. G.; GLÄTZLE-RÜTZLER, D.; TRAUTMANN, S. T..
Impatience and Uncertainty: experimental decisions predict adolescents' field
behavior. **American Economic Review**, [S.L.], v. 103, n. 1, p. 510-531, 1 fev. 2013.
American Economic Association. <http://dx.doi.org/10.1257/aer.103.1.510>.



XXXV SEMANA DO ECONOMISTA

Economia brasileira em tempos de pandemia



28 A 30 DE SETEMBRO DE 2021

DECISÃO DE POUPANÇA E REFLEXOS COGNITIVOS: INTERPRETAÇÕES A PARTIR DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL

Gabriel Defendi Tezzei¹
Mara Lucy Castilho²

ÁREAS AFINS

RESUMO

De acordo com a economia clássica, os indivíduos possuem racionalidade ilimitada no processo de tomada de decisão. Contudo, a ciência comportamental se dedica a estudar as decisões dos agentes econômicos, partindo dos princípios que estes são influenciados por diversos fatores e, portanto, a racionalidade é limitada. Partindo deste pressuposto, o presente trabalho teve por objetivo traçar o perfil socioeconômico, bem como as biocaracterísticas dos poupadores e não poupadores e cruzar tais informações com os resultados do Teste do Reflexo Cognitivo. Para tanto, utilizou a aplicação de questionários *online* por período determinado e contou com 226 respostas válidas. Como principal resultado tem-se que agentes que poupam possuem sistemas cognitivos mais assertivos, comparativamente aqueles que não poupam.

Palavras-chave: racionalidade limitada; poupadores; assertivos.

ABSTRACT

According to classical economics, individuals have unlimited rationality in the decision-making process. However, behavioral science is dedicated to studying the decisions of economic agents, based on the principles that these are influenced by several factors and, therefore, rationality is limited. Based on this assumption, this study aimed to trace the socioeconomic profile, as well as the biocharacteristics of savers and non-savers, and cross-reference such information with the results of the Cognitive Reflex Test. To do so, it used the application of online questionnaires for a specified period and had 226 valid responses. The main result is that agents who save have more assertive cognitive systems, compared to those who do not save.

Key-words: limited rationality; savers; assertive.

¹ Graduando do curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá – UEM.

² Professora Associada do Departamento de Economia – UEM.

1 INTRODUÇÃO

O processo de tomada de decisão sempre foi destaque na tradicional literatura econômica, em função de envolver vários cálculos matemáticos e, sobretudo, a função utilidade esperada. Em contraposição ao *homo economicus*, qual seja, aquele ser racional que fundamenta suas decisões em bases econômicas a fim de maximizar seus lucros e minimizar seus prejuízos, característico da economia neoclássica, surge, a partir de 1970, o *homo psychologicus*, característico da ciência comportamental e busca estudar o comportamento humano a partir da psicologia cognitiva, tendo como precursores Kahneman e Tversky. Desta forma, surge um novo campo de interesse na Economia que, embora muito incipiente no Brasil, busca combinar dados teóricos e empíricos a partir de ferramentas da psicologia e da economia (READ, 2015).

Considerando que a decisão de poupança é parte importante da decisão dos agentes econômicos, haja vista que esta pode fazer frente às necessidades inesperadas ou até mesmo como forma de garantir um futuro financeiro tranquilo, o presente trabalho objetivou entender o perfil dos indivíduos que poupam parte de sua renda mensal e associá-lo aos resultados do *Cognitive Reflection Test* (CRT), desenvolvido por Frederick Shane (2005).

O CRT busca identificar a capacidade de o indivíduo resistir à resposta que vier primeiro a sua mente, para tanto, é composto por dois processos cognitivos – sistema 1 e sistema 2. O sistema 1 opera automática e rapidamente, com pouco ou nenhum esforço e nenhuma percepção de controle voluntário, sendo responsável pelos erros sistemáticos que se pode ter em um processo de tomada de decisão. Já o sistema 2 se dedica às atividades mentais complexas, que exigem concentração e autocontrole; sua principal função é controlar as ações sugeridas pelo sistema 1 (KAHNEMAN, 2011).

Segundo Shane (2005), apesar do processo de decisão poder ser explicado pelos dois sistemas, o sistema 1 acaba por ter uma maior ligação com as heurísticas ou se sobrepõe quando a questão que precisa ser resolvida é vista como fácil pelo indivíduo.

Sendo assim, a presente pesquisa buscou identificar, através de dados socioeconômicos, os poupadores e não poupadores da amostra e estabelecer relações a partir de tais dados com os resultados do CRT, tendo como hipótese básica que agentes que poupam possuem sistemas cognitivos mais assertivos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A ciência comportamental contém o mesmo campo de estudo da economia tradicional, mas aborda o assunto de forma diferente. A ciência comportamental não parte de suposições de racionalidade, pois seu objetivo é entender o real comportamento dos consumidores. Além do mais, utiliza de uma maior e mais variada gama de ferramentas para criar modelos do consumidor, que inclui noções da psicologia cognitiva e social, e da economia. Especialmente, atém-se a um modelo do indivíduo como *Homo psychologicus* em vez de *Homo economicus*. O *Homo psychologicus* torna fatores de decisão menos significantes, ameniza o peso dado a alguns fatores em comparação a outros, planeja fazer a coisa certa mas acaba não seguindo seus planos, é mais seguro do que deveria com respeito às suas decisões ou crenças, há confiança excessiva no próximo, é ainda mais digno de confiança do que deveria ser, e é desproporcionalmente influenciado por pequenas mudanças no contexto da escolha (READ, 2015).

Durante a maioria da história, a psicologia e a economia não eram separadas e eram vistas como partes das intituladas “ciências morais” que há muito tempo vinham pensando em uma maneira de alocar tudo aquilo que possui um limite de uso, intitulados como recursos escassos. A Economia Comportamental é tratada como uma linhagem interdisciplinar da psicologia-economia que trouxe novos métodos de entender a mente a respeito de como se lidar com esses recursos limitados. Adam Smith em uma de suas obras, “Teoria dos Sentimentos Morais”, descreveu o que viria a se tornar a ideia de aversão à perda, além de propor outras ideias de como comportamentos humanos que parecem anteceder as ideias principais da economia comportamental (RODRIGUES, 2014).

O surgimento da psicologia da economia se dá por volta do século XIX por meio da publicação de um artigo intitulado “*La Psychologie Economique*” em um periódico por um jurista francês chamado Gabriel Tarde também considerado um pioneiro na psicologia social. Após sua morte não houve grandes avanços na área até o século seguinte. Thorstein Veblen, um dos principais pensadores da Economia Institucionalista e contemporâneo de Tarde, já no século XX, defendia abranger nos estudos da economia novas disciplinas, mas infelizmente não recebeu devido destaque devido a contraposição de economistas que argumentavam dizendo que as teorias econômicas da época eram o suficiente para explicar os estudos sobre a “natureza humana” (RODRIGUES, 2014).

Com o surgimento da corrente utilitarista, Jeremy Bentham (1789.; 1984) visava basicamente buscar o cálculo racional da maximização do prazer e redução da dor, ou seja, mensurar a

utilidade e tentar uma aproximação da economia com as ciências exatas. Francis Edgeworth, utilizando das ideias de Bentham, propôs que tal utilidade poderia ser tratada como variável empírica e comensurável, no entanto tentando incorporar elementos da psicologia experimental (RODRIGUES, 2014). Assim, não se encontrou maneira de transformar a economia em uma ciência exata e ao mesmo tempo empírica, o que resultou em um maior afastamento em relação as áreas de economia e psicologia. Enquanto do lado da psicologia o surgimento da psicanálise trouxe duros questionamentos sobre as ideias de Bentham.

Embora não desaparecidas, as ideias vindas do campo da psicologia ficaram cada vez mais fracas na chegada do século XX, pelo menos em seu começo. Em 1938, Samuelson tomou uma abordagem envolvendo axiomas impostos diretamente sobre as escolhas que possuem maneira de controle, em vez de axiomas sobre preferências que são imprevisíveis. Com os resultados, Samuelson apresentou a Teoria das Preferências reveladas que comprovava um empasse provocado pela saída da psicologia e retirou o que sobrava da mesma dentro da teoria do consumidor, com uma pequena exceção: a comparações operacionais entre valores observados, no caso, quantidade demandadas e preços. Além disso, os vestígios que restavam da psicologia no campo da economia, os Institucionalistas defendiam o que chamavam de “teoria dos instintos” que diziam ser apenas o ponto de partida para formação dos hábitos sociais e instituições, alguns desses institucionalistas foram precursores da hipótese de racionalidade limitada ao apontar limitações da mente humana (RODRIGUES, 2014).

Contudo, ao fim da Segunda Guerra Mundial, um psicólogo húngaro-alemão emigrante nos EUA contrapôs as previsões feitas pelos economistas da época ao aplicar um questionário extenso e chegar à conclusão que ao invés de um entesouramento, as pessoas, após a guerra, estariam inclinadas a consumir (RODRIGUES, 2014).

Mesmo com citações de Fisher e Keynes em suas obras publicadas subsequentes à crise de 1929, após a Segunda Guerra, praticamente toda discussão sobre psicologia havia desaparecido da economia com o desenvolvimento da computação e avanço da matemática. Cenário esse que só mudou com a tomada de forças do behaviorismo. Herbert Simon um dos pioneiros na chamada revolução cognitiva não só contribuiu em avanços computacionais como deduziu enfim uma racionalidade limitada para certas restrições externas (RODRIGUES, 2014).

Não se sabe ao certo a instituição em que se surgiu a economia comportamental que inicialmente não possuía um nome específico, sendo mencionada como economia psicológica ou psicologia econômica. Agner e Loewenstein sustentam que o termo “economia comportamental” foi utilizado pela primeira vez em trabalhos de Kenneth Boulding e Harold Johnson, em 1985; já Gilad e Kaish acreditam que o termo foi inicialmente adotado por George

Katona e, de acordo com Sent, o termo foi citado em diversas obras no início dos anos 1960. Dos grupos de pesquisas pioneiros que surgiram das academias da época tinha-se o primeiro e mais proeminente grupo que estava ligado ao Instituto Carnegie de Tecnologia e era formado por acadêmicos como Herbert Simon, Richard Cyert, James March e procuravam caracterizar os efeitos da racionalidade limitada sobre pressupostos da teoria econômica. O segundo grupo, na universidade de Michigan, era orientado por George Katona e ficaram conhecidos por seus interesses no comportamento do consumidor. O terceiro grupo, da Universidade de Oxford, voltava seus estudos sobre incerteza e problemas de coordenação. E por fim, um quarto grupo, da universidade de Stirling, marcado pela variedade dos temas. Segundo Sent (2004), as contribuições dentro desses grupos e fora deles foram muitas em diversas áreas como macro e microeconomia, finanças, teoria da firma, economia do trabalho e as finanças públicas (RODRIGUES, 2014).

No entanto, há contraposições que diziam que antes de 1970 com os trabalhos de Amos Tversky e Daniel Kahneman não havia definidamente uma economia comportamental, que era tratada apenas como psicologia econômica. Ainda assim, alguns precursores são importantes na história do pensamento da vertente. Como exemplo, um livro escrito por Tibor Scitovsky e publicado em 1970 colocava em dúvida o modelo de bem-estar da época o “*American way of life*” explicando um paradoxo da infelicidade, que atribuía a insatisfação das pessoas ao seu excesso de demanda por “conforto” e a sua incapacidade de desenvolver “habilidades de lazer” necessárias para desfrutar o tempo de lazer.

Outro exemplo, com o sucesso dos experimentos de Katona é a vivência de um intenso período de crescimento econômico nos EUA na década de 1950 devido sua previsão de aumento do consumo pela população, pós-segunda guerra, dando a psicologia econômica maior visibilidade e impulso, já embasada em seus estudos empíricos (RODRIGUES, 2014).

No século XXI, a psicologia econômica e as demais vertentes da psicologia-economia dedicam-se a estudar comportamentos entre fenômenos econômicos e comportamentos individuais, em especial o que fora considerado anomalia, ou seja, todo tipo de comportamento que os axiomas das teorias tradicionais não conseguem explicar (RODRIGUES, 2014). A proposta da psicologia econômica então é que as escolhas humanas não são perfeitamente racionais como a visão dos anteriores propunha, entretanto ainda não defendiam uma irracionalidade nessas decisões, pois acreditavam que haveria motivo pelo qual elas foram tomadas mesmo sendo prejudiciais a quem as tomou. Contudo, tais limitações trouxeram distorções de diversos reflexos cognitivos que resultaram em anomalias nos comportamentos de escolhas

denominados, “erros sistemáticos” que recebem esse nome devido a facilidade muitas vezes em serem previstos (KAHNEMAN, 2011).

Com cada uma das vertentes seguindo seu caminho, o trabalho interdisciplinar tratava muitas vezes de uma utilização de conceitos empíricos da psicologia na teoria econômica. A Economia Comportamental foi considerada por muito tempo uma vertente da psicologia econômica, já que as duas tinham basicamente o mesmo objeto de estudos que seria o processo de informações levando em conta fatores emocionais em seus fatores cognitivos e uma única diferença seria que, talvez, a psicologia pode recorrer a estudo com animais. Brocas e Carrillo demonstraram alguns dos obstáculos que psicólogos e economistas têm em seus debates de trabalhos, como a linguagem matemática da literatura, o ceticismo dos psicólogos para com os axiomas muitas vezes adotados na economia, o simplismo do mundo na visão do economista. Da parte dos economistas também houve dificuldades na integração, como a propensão dos psicólogos a se engajar em tratamentos exaustivos e a ausência de um vocabulário unificado ao debate interdisciplinar (RITA, 2015).

Nas últimas décadas as bases empíricas vêm revelando limitações do modelo padrão. Essas pesquisas mostraram que as tomadas de decisão humanas são regidas por ações naturais completamente independentes. Os economistas neoclássicos costumavam defender o uso do modelo padrão para prever o comportamento econômico real, utilizando argumentos como a seleção natural. Visto que a psicologia tem como princípio estudar comportamento em geral e tem diversas bases para isto, se aprofundar em pensamentos econômicos era só mais uma vertente natural que poderia até estudar comportamento econômico sem auxílio de outras áreas. Enquanto para a economia, a chegada de estudos comportamentais foi uma ruptura com o que seria sua principal teoria, a do *homo economicus* e sua racionalidade ilimitada, além de se tratar especificamente de estudos interdisciplinares (RITA, 2015). No entanto, as estratégias reformistas da teoria neoclássica foram bem recebidas. Como a Teoria da Perspectiva de Kahneman e Tversky, que mantinha a base conceitual da teoria da utilidade esperada subjetiva, mas ao mesmo tempo modificava alguns princípios teóricos.

Já no início do século XXI com os desdobramentos da Economia Comportamental, Shane desenvolveu um Teste do Reflexo Cognitivo (*Cognitive Reflection Test*), com perguntas embasadas no mesmo problema do bastão e bola, que são ao mesmo tempo tentadoras e erradas, escolhidas porque também induzem a uma resposta intuitiva. Em seguida, estudantes que tiveram índices de acertos muito baixos nesses testes tiveram suas características estudadas — nessas pessoas a função de fiscalizar com atenção e cautela do cérebro se apresenta fraca — ao checar as intuições resiste em investir devido esforço e descobriram que eles tendem a

responder a perguntas com aquilo que lhes vêm à mente de imediato. Indivíduos que tendem a aceitar facilmente propostas do Sistema 1 (rápido e intuitivo) são aqueles que seguem intuições relacionadas a situações problemáticas de modo mais impulsivo. A recompensa imediata os torna mais impulsivos em particular, “por exemplo, 63% dos intuitivos responderam que prefeririam ganhar 3.400 dólares neste mês a ganhar 3.800 no mês seguinte. Apenas 37% dos que resolvem todos os três problemas corretamente têm a mesma preferência míope por receber uma quantia menor imediatamente” (SHANE, *apud*. KAHNEMAN, 2011). Quando perguntados quanto pagarão para que seja entregue de um dia para o outro um livro que encomendaram, o Teste do Reflexo Cognitivo revela que os que tiveram pontuações inferiores estavam dispostos a pagar até o dobro daqueles que tiveram maiores pontuações. Shane sugeriu com suas descobertas que os personagens do nosso psicológico têm “personalidades” variadas. Como sugeriu Kahneman (2011, p. 32),

O Sistema 1 é impulsivo e intuitivo; o Sistema 2 é mais propenso ao raciocínio atento e cauteloso, mas ao menos para algumas pessoas ele também é preguiçoso. Reconhecemos diferenças relacionadas entre os indivíduos: algumas pessoas são mais como seu Sistema 2; outras estão mais próximas do Sistema 1.

Esse simples teste se demonstrou como um dos mais eficazes em prever o pensamento preguiçoso. Nossa função de conscientes e autônomos de nossos próprios julgamentos e decisões são postos à prova com os efeitos de *priming*, por exemplo, quando as pessoas são estimuladas através da palavra dinheiro, que serve como um gatilho associativo, elas tornam-se mais independentes do que seriam sem o estímulo e por isso demonstram mais autoconfiança, decorrente disso apresentam também maior perseverança ao tentar resolver um problema de dificuldade muito elevada, utilizando quase o dobro do tempo que levaria para pensar se não fosse estimulada, antes de pedir ajuda ao pesquisador. Contudo, se demonstraram bem menos dispostas a gastar tempo auxiliando outro aluno que fingia estar desentendido com uma atividade experimental, atitude claramente mais egoísta. Inconscientemente participantes com dinheiro na mente se mostraram menos solidários ao pegarem menos lápis quando um pesquisador atrapalhado derrubou um punhado de lápis no chão. Logo em seguida em um novo experimento, os participantes foram orientados a organizar duas cadeiras de frente uma à outra enquanto o pesquisador saía para buscar uma outra pessoa que lhes foi orientado a desenvolver uma conversa. Aqueles participantes que decidiram por ficar bem mais longe do que os demais (cerca de 118 contra 80 centímetros) foram os estimulados pelo dinheiro, demonstrando assim

uma maior preferência por se manterem isolados (KAHNEMAN, 2011). Tais experimentos contribuíram na consolidação dos reflexos cognitivos em tomadas de decisões.

3 METODOLOGIA

Recentemente o aumento do interesse de muitos pesquisadores em tornar o estudo da tomada de decisão mais realista tem resultado em uma retirada de suas pesquisas do laboratório para o mundo mais aberto. Muitos estudos feitos de modo *online* com diversos grupos de pessoas vêm aumentando, mesmo que variações na natureza e no ambiente das tarefas experimentais que são estudadas em laboratórios, podem implicar em alterações na reprodução de comportamentos na vida real. E, em áreas como saúde, educação e comportamento *online*, já faz tempo que se usam dados do mundo real para se testar hipóteses comportamentais em Economia, negócios e políticas públicas.

Pesquisas *online* apresentam uma baixa validade ecológica e às vezes ausência de validade externa (potencial de generalização fora do laboratório), além da possibilidade de os participantes terem consciência de estarem sendo estudados graças à presença de pesquisadores e as percepções sobre o propósito do experimento (características dos pedidos) podem influenciar os participantes. Em contraparte, possuem melhor replicabilidade, devido a procedimentos padronizados, alto controle de variáveis e do ambiente, alta validade interna (relação de causa e efeito) e são mais adequados a delineamentos experimentais complexos (SAMSON, 2015).

O presente questionário foi elaborado a fim de observar as características socioeconômicas e biocaracterísticas para então identificar possíveis armadilhas psicológicas na tomada de decisão de poupar dos respondentes, em seguida apurando as respostas através da ótica da economia comportamental.

Primeiramente, para tal aplicação precisa-se ter ciência de que algumas características dos indivíduos necessitam ser atendidas tais como informações socioeconômicas (idade, gênero, região, etnia, lateralidade, crença, nível de instrução e profissão). Em um segundo momento, necessário observar as informações sobre a renda e a decisão de poupança do respondente como: se possui renda, qual a fonte da renda, se possui dependentes, quantos são, qual a quantia dessa renda, se costuma economizar parte dessa renda e qual fator determinante para poupar.

Os dados coletados foram analisados comparando as respostas com base no que cada respondente informou nas primeiras seções nas quais contém perguntas sobre suas

características socioeconômicas e biocaracterísticas de forma similar aos trabalhos de Sutter, *et al.*(2010) e Silva, *et al.*(2009) respectivamente, com aquilo que responderem na última seção, que apresenta as questões do Teste do Reflexo Cognitivo desenvolvido por Shane (2005) e adaptado nesse trabalho para ser respondido em um questionário *online*.

Especialmente, este projeto foi formulado visando analisar se há alguma similaridade entre os erros ou acertos no teste com o perfil de biocaracterísticas e, assim, contrapor os resultados do Teste do Reflexo Cognitivo com a decisão de poupança.

Durante o período de 14 de fevereiro de 2021 às dezenove horas e vinte minutos até dia 01 de março de 2021 às dezenove horas e vinte minutos, o questionário foi disponibilizado por *link* e divulgado nas redes sociais *Facebook*, *WhatsApp* e enviado via e-mail para graduandos da Universidade Estadual de Maringá. Foram coletados ao todo 563 respostas das quais foram exploradas 40,1%, cerca de 226 respostas, uma vez que apenas esse número de respondentes atendeu a qualidade essencial necessária para a realização da pesquisa, qual seja, possuir renda e, portanto, decidir sobre poupança.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicialmente faz-se uma leitura do total de respondentes (563), em que 90% possuem vinte e cinco anos ou menos enquanto apenas 10% têm idade acima de vinte e cinco anos.

Quanto ao gênero, 37,4% são do gênero masculino, 62,1% são do gênero feminino, 0,2% se identificaram como agênero e 0,4% preferiram não se identificar.

Quanto à localização dos participantes, 92,2% são da região Sul, 6,2% são da região Sudeste, 0,9% do Centro-oeste e 0,7% da região Nordeste e não houve registro de respondentes da região Norte do país.

No que se refere à etnia dos respondentes, no total 74,1% se caracterizam como brancos, 16,1% como pardos, 6,2% como amarelos, 3,2% como pretos, 0,2% como mulato e 0,2% não sabia.

Quanto à lateralidade, a maioria, 91% são destros, 7,4% são canhotos e 1,6% são ambidestros.

Sobre a crença dos respondentes, 80,6% acreditam em Deus, enquanto 19,4% não acreditam.

No que se refere ao nível de instrução, a grande maioria, 76,2% respondentes possuem o Ensino Superior incompleto, 13,1% têm apenas o Ensino Médio completo, 10,3% possuem o Ensino Superior completo, 0,2% possuem o Ensino Médio incompleto e apenas 0,2% possuem apenas o Ensino Fundamental completo.

Quanto às profissões, 69,2% se caracterizaram como estudantes, 11,7% estagiários, 3,9% funcionários públicos, 3,0% são autônomos e 12,2% são de profissões variadas.

Dos 226 respondentes que possuem renda, 66,4% tem como fonte o salário, 20,3% bolsa de estudos, 2,7% são aposentados e recebem, portanto, aposentadoria, 4% contam com ajuda familiar e 6,6% têm sua renda vinda de outras fontes variadas.

Quanto possuir dependentes da sua fonte de renda, 79,6% não possuem dependentes e 20,4% possuem, sendo que destes, 50% possuem apenas um dependente, 23,9% possuem dois dependentes, 10,9% possuem três dependentes e 15,2% possuem mais de três dependentes.

Quanto ao valor do salário mensal, 51,3% recebem até um salário mínimo, 29,2% recebem entre um e dois salários mínimos mensais, 6,2% recebem entre dois e três salários mínimos mensais, mesmo percentual dos que recebem entre três e cinco salários mínimos mensais, 4,9% recebem entre cinco e sete salários mínimos mensais e 2,2% recebem acima de sete salários mínimos mensais.

No que se refere ao hábito de economizar sua renda tem-se que 22,6% economizam até 10% de sua renda mensal, 26,1% economizam entre 10% e 30% de sua renda mensal, outros 26,1% economizam acima de 30% de sua renda mensal e 25,2% alegam que não economizam nada de sua renda mensal.

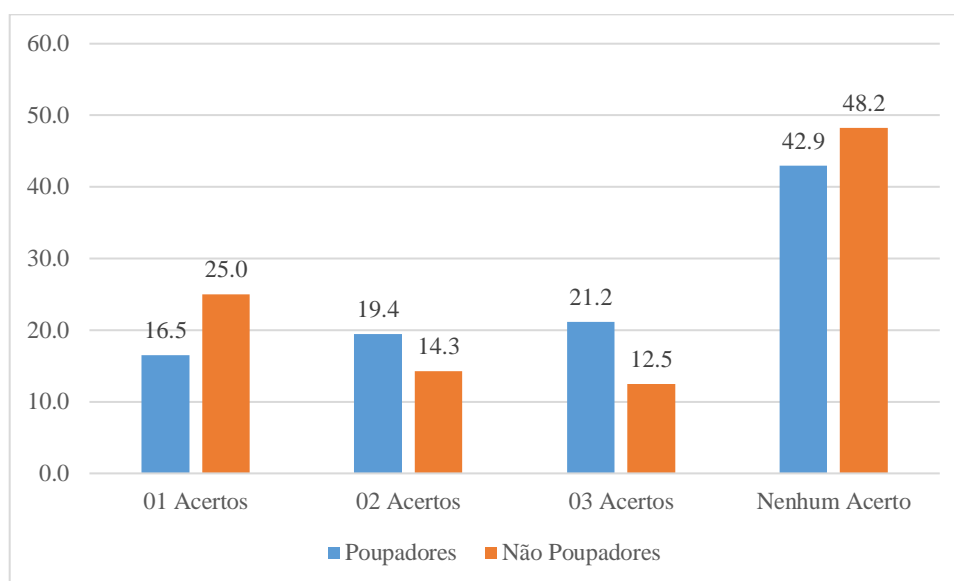
Por fim, o fator determinante para a poupança foi para 21,2% precaução, 16,8% incerteza com relação ao futuro financeiro, 33,2% pretendem fazer investimentos futuros, 8% outro(s) motivo(s) e 20,8% não economizam.

Quanto à aplicação do Teste do Reflexo Cognitivo, de todas as respostas obtidas e qualificadas, cerca de 44,25% erraram todas as questões e 55,75% acertaram pelo menos uma das questões. Destes respondentes que acertaram pelo menos uma questão 18,58% responderam corretamente uma questão, aqueles que responderam corretamente duas questões foram 18,14% e aqueles que responderam corretamente todas as questões foram 19,03%.

Da amostra qualificada de 226 respondentes, 74,8% são aqueles que poupam e 25,2% são os que não poupam. Dos 170 respondentes que afirmam poupar alguma parte de sua renda, 16,5% marcaram corretamente em uma das questões do CRT, já os que marcaram corretamente duas questões foram 19,4% e aqueles que marcaram corretamente todas as questões foram 21,2%. Por fim, os que não acertaram nenhuma questão somaram 42,9%.

Em contrapartida, dos 56 não poupadores, 25% responderam uma questão corretamente, 14,3% responderam duas questões corretamente e 12,5% responderam todas as questões corretamente. Assim, dos respondentes que afirmaram não poupar parte de sua renda 48,2% não responderam corretamente nenhuma das questões, como é mostrado na Figura 1.

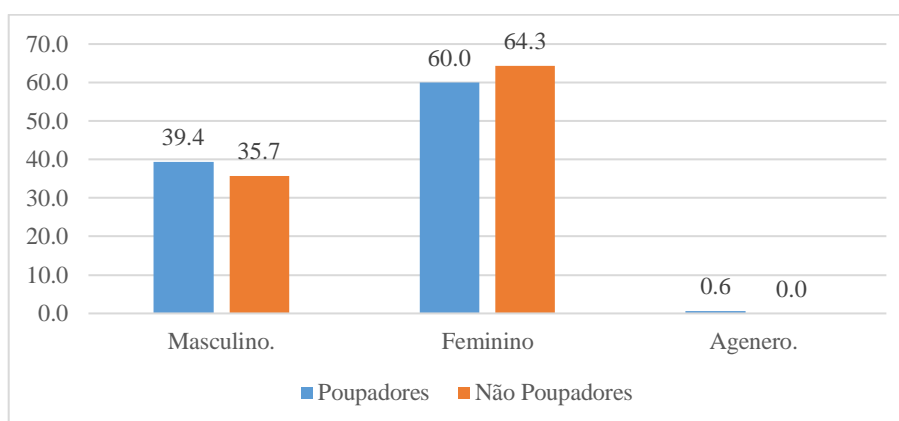
Figura 1 – Proporção de acertos entre poupadores e não poupadores.



Fonte: Elaboração Própria.

A fim de identificar semelhanças ou disparidades com a literatura, analisou-se as biocaracterísticas dos poupadores e não poupadores, sendo que dos 226 respondentes qualificados para análise, tem-se que a média de idade dos poupadores é de 24 anos, enquanto os não poupadores mantêm uma média de 28 anos. Quanto ao gênero dos poupadores, 60% são do gênero feminino, 39,4% são do gênero masculino e 0,6% são agênero. Percentuais semelhantes se encontram nos não poupadores, como sintetiza a Figura 2.

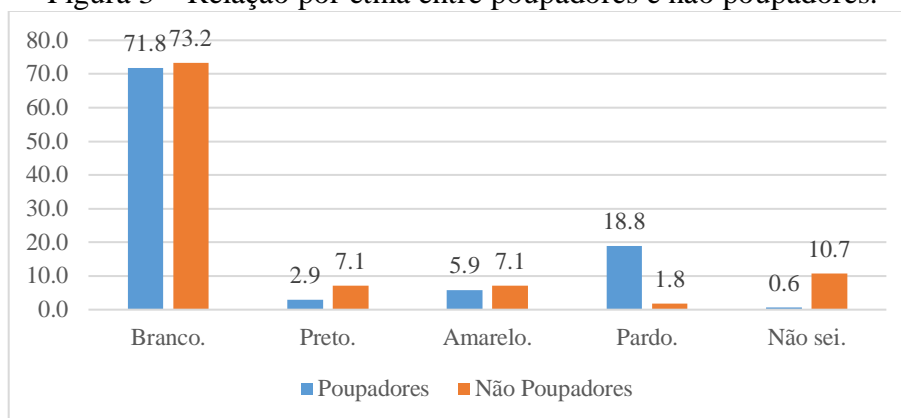
Figura 2 – Relação por gênero entre poupadores e não poupadores.



Fonte: Elaboração Própria.

Sobre a etnia dos respondentes poupadores; 71,8% dos respondetes é branca, 2,9% é preto, 5,9% amarelo, 18,8% pardo e 0,6% não sabe responder sobre sua etnia. Em contrapartida, dentre os não poupadores; 73,2% são brancos, 7,1% pretos, mesmo percentual (7,1%) de amarelos, 1,8% mulatos e 10,7% pardos, como ilustra a Figura 3.

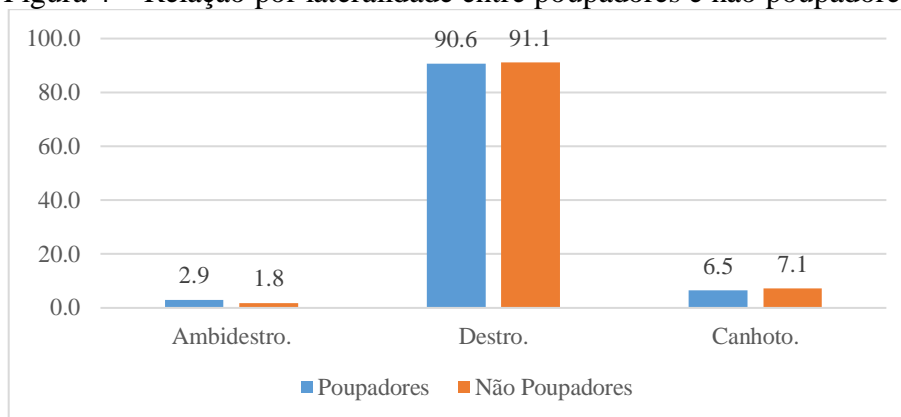
Figura 3 – Relação por etnia entre poupadores e não poupadores.



Fonte: Elaboração Própria.

No que se refere à lateralidade dos poupadores, 90,6% são destros, 6,5% canhotos e 2,9% ambidestros, ao passo que os não poupadores se caracterizaram em 91,1% como destros, 7,1% canhotos e 1,8% ambidestros, como mostrado a seguir na Figura 4.

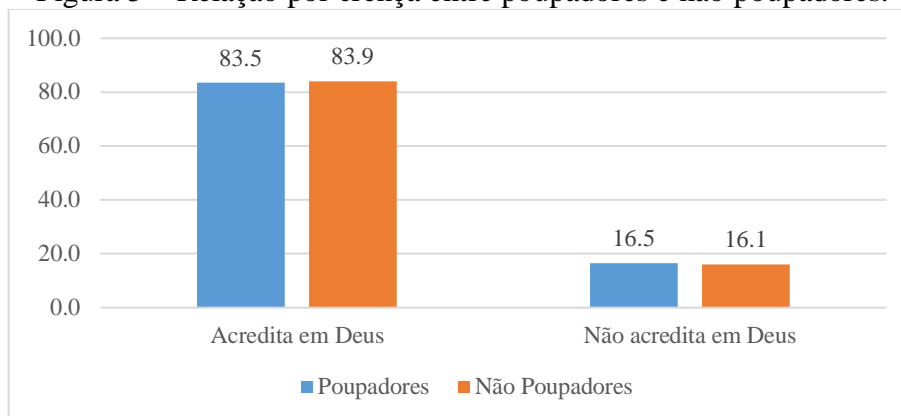
Figura 4 – Relação por lateralidade entre poupadores e não poupadores.



Fonte: Elaboração Própria.

Quanto à crença dos poupadores, 83,5% acreditam em Deus e 16,5% não acreditam, percentuais muito próximos dos não poupadores: 83,9% acreditam em Deus e 16,1% não acreditam, como demonstra a Figura 5.

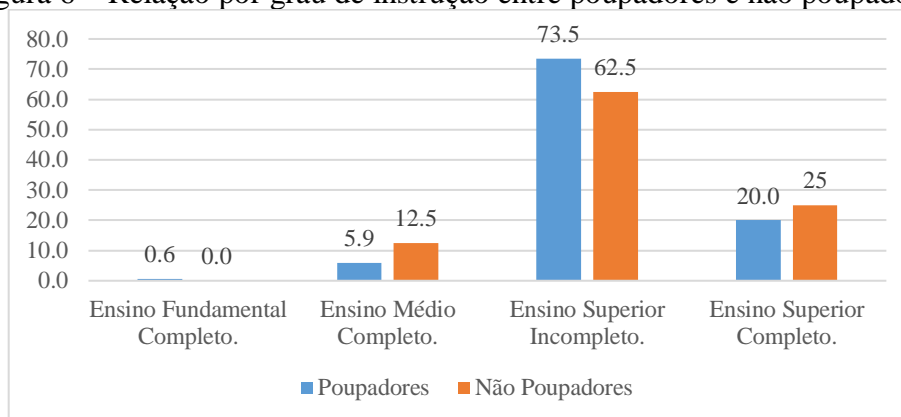
Figura 5 – Relação por crença entre poupadores e não poupadores.



Fonte: Elaboração Própria.

Sobre o grau de instrução dos poupadores, 73,5% possuem o Ensino Superior incompleto, 20% possuem o Ensino Superior completo, 5,9% possuem o Ensino Médio completo e 0,6% possuem o Ensino Fundamental completo. Já os não poupadores, 62,5% possuem o Ensino Superior incompleto, 25% possuem o Ensino Superior completo e 12,5% o Ensino Médio completo, como é mostrado na Figura 6.

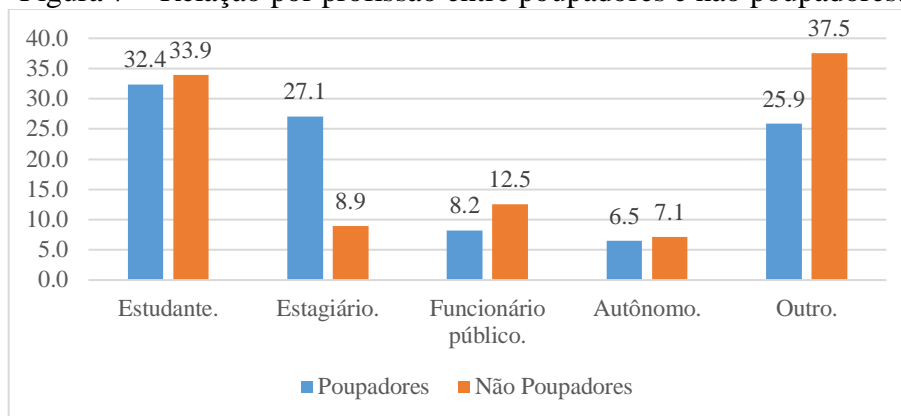
Figura 6 – Relação por grau de instrução entre poupadores e não poupadores.



Fonte: Elaboração Própria.

No que se refere à profissão, a Figura 7 ilustra.

Figura 7 – Relação por profissão entre poupadores e não poupadores.



Fonte: Elaboração Própria.

Pode-se constatar que 32,4% dos estudantes poupam e 33,9% não poupam; 27,1% dos estagiários poupam e 8,9% não poupam; 8,2% dos funcionários públicos possuem o hábito de poupar, ao passo que 12,5% não o fazem; 6,5% são autônomos poupadores e 7,1% não poupam; por fim, 25,9% dos poupadores são de profissões diversas, enquanto 37,5% de pessoas de outras profissões afirmaram não poupar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em seu trabalho, Silva, *et al.* (2009) replicam as negligências da teoria da utilidade esperada ressaltando duas características psicológicas básicas; a não identidade de fatores monetários e psicológicos entre si, e a insatisfação gerada quando se considera apenas a definição matemática do que é utilitário, sendo assim, necessário à distribuição da utilidade em outras áreas como um todo também a ser levada em consideração, e então relacionar essas características junto a correlatos biológicos de seus respondentes, para no fim concluir que é mais provável sujeitos do sexo masculino, sem filhos, destros e crentes em Deus serem mais suscetíveis ao erro por aparentarem ser menos racionais, e reitera que embora estes últimos dois resultados não sejam estatisticamente significativos, especulam que um uma amostra maior replicará esse achado. Já Sutter, *et al.* (2010) sugerem que as preferências quanto ao momento e à incerteza parecem se formar desde a infância e permanecem constantes mais tarde, uma vez que não encontramos efeitos da idade.

Enquanto Shane (2005), em seu trabalho explica que uma relação entre capacidade cognitiva e preferência não estabelece, por si só, a escolha correta para nenhum indivíduo em particular e

que dois indivíduos com habilidades cognitivas diferentes podem ter resultados diferentes, o que pode justificar escolhas diferentes.

Desta forma tem-se que a aderência dos resultados entre poupadores e não poupadores do presente trabalho com as conclusões das teorias apresentadas mostra que, embora com números bem próximos, respondentes do gênero masculino obtiveram desempenho mais racional, enquanto os destros, crentes em Deus, brancos, com Ensino Superior completo e estudantes aparentaram uma real sucessão ao erro devido ao grande número de não poupadores que também foram os que mais erraram todas as questões do Teste do Reflexo Cognitivo. Ademais, tanto na idade quanto em demais biocaracterísticas não foram encontrados resultados compatíveis com outros trabalhos e, portanto, não se qualificam como características determinantes.

Por fim, conclui-se que os indivíduos poupadores são no geral mais racionais, pois foram mais assertivos no CRT tendo em vista que obtiveram percentagens maiores entre 02 acertos e 03 acertos, comparativamente aos não poupadores.

6 REFERÊNCIAS

KAHNEMAN, D. **Thinking, Fast and Slow**. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.

READ, D. A Ciência Comportamental e a tomada de decisão pelo consumidor: algumas questões para os reguladores. In: ÁVILA, F.; BIANCHI, A. M. (org.). **Guia de economia comportamental e experimental**: 1ª edição, revista e atualizada. São Paulo: Economiacomportamental.org, 2015. p.129. Tradução de: Laura Teixeira Motta e Paulo Futagawa. Disponível em: <http://www.economiacomportamental.org/guia-economia-comportamental.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2020.

RITA, V. M. F. Psicologia Econômica - mente, comportamento e escolhas. In: ÁVILA, Flávia; BIANCHI, Ana Maria (org.). **Guia de economia comportamental e experimental**: 1ª edição, revista e atualizada. São Paulo: Economiacomportamental.org, 2015. p. 166-176. Tradução de: Laura Teixeira Motta e Paulo Futagawa. Disponível em: <http://www.economiacomportamental.org/guia-economia-comportamental.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2020.

RODRIGUES, A. S. C. **Economia comportamental**: caracterização e comentários críticos. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade de Campinas, Campinas, 2014.

SAMSON, A. Introdução à economia comportamental e experimental. In: ÁVILA, Flávia; BIANCHI, Ana Maria (org.). **Guia de economia comportamental e experimental**: 1ª edição, revista e atualizada. São Paulo: Economiacomportamental.org, 2015. p. 39-53. Tradução de: Laura Teixeira Motta e Paulo Futagawa. Disponível em:

<http://www.economiacomportamental.org/guia-economia-comportamental.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2020.

SHANE, F. **Cognitive Reflection and Decision Making**. Journal of Economic Perspectives, 19 (4): 25-42, 2005.

SILVA, *et al.* **Correlatos biológicos do paradoxo de Allais**. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, 2009. Disponível em: <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/18938/>. Acesso em: 14 dez. 2020.

SUTTER, *et al.* **Impaciência e incerteza**: decisões experimentais preveem o comportamento de campo dos adolescentes. [Bonn]: Institute for the Study of Labor, 2010.



DESIGUALDADE SALARIAL DE GÊNERO: UMA ANÁLISE DOS CONTRASTES DO PARANÁ PARA O ANO DE 2019

Tatiana Borges da Silva¹
Marcio José Szpaki Zapparoli²

ÁREA 5 - Áreas Afins

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar os diferenciais de rendimentos entre homens e mulheres no Paraná. As estimativas são realizadas a partir da base de dados da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios Contínua do primeiro trimestre de 2019. Para a metodologia foram utilizadas a equação Minceriana estimada pelo método de regressão quantílica, e a decomposição de Oaxaca-Blinder no contexto de regressão quantílica. Como resultado principal, o modelo teórico e suas estimativas indicam que em todos os quantis analisados as mulheres recebem menos que os homens, sendo o maior hiato nos quantis mais elevados. Essa diferença salarial entre gênero é explicada principalmente pelo efeito estrutural, o que evidencia a existência de discriminação salarial contra as mulheres, no mercado de trabalho, no estado do Paraná.

Palavras-chave: Discriminação de gênero; Diferenciais salariais; Economia regional.

ABSTRACT

This study aims to analyze the income differentials between men and women in the Paraná. Estimates are constructed from the database of the National Continuous Household Sample Survey of the first quarter of 2019. The methodology used was the Mincer's equation estimated by the quantile regression method, and the Oaxaca-Blinder decomposition in the context of quantile regression. As a main result, the theoretical model and its estimates pointed that in all the quantiles analyzed, women receive less than men, with the largest gap in the highest quantiles. This gender wage gap is mainly explained by the structural effect, which highlights the existence of wage discrimination against women in the labor market in the state of Paraná.

Keywords: Gender discrimination; Wage differentials; Regional economy.

¹ Mestranda em Teoria Econômica pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Bolsista CAPES. E-mail: tatianaborgesdasilva@outlook.com

² Mestrando em Teoria Econômica pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Bolsista do CNPq – Brasil (132102/2020-0). E-mail: marcio.zapparoli@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) de 2019 fornecida pelo IBGE, o rendimento médio mensal real de um trabalhador no Paraná é cerca de 1,1 vez o rendimento nacional (considerando as pessoas de 14 anos ou mais de idade, de todos os grupos de trabalho, a preços médio de 2019), o que lhe atribui a posição de sexto maior rendimento entre todos os Estados da União. Tal rendimento é acima da média do país, porém inferior a Estados como RS, SC, RJ, SP e DF, respectivamente (IBGE, 2020).

É de se esperar que quando levado em conta o gênero do trabalhador, o Paraná também mantenha uma boa posição em relação aos demais Estados da União, e de fato é o que ocorre tanto para homens quanto mulheres, continuando na posição de sexto maior rendimento médio em 2019, quando analisado o gênero. Entretanto, ao se observar a diferença entre os gêneros, a situação do Paraná ganha destaque na desigualdade. A razão dos rendimentos médio mensal real das mulheres em relação aos homens é de 0,73 (dado as condições já citadas anteriormente), configurando um dos Estados mais desiguais do Brasil, perdendo apenas para MG e MS.

Com base nos que foi descrito, indaga-se o que causa tamanha desigualdade entre os rendimentos? Dessa forma, o presente trabalho objetiva estimar os determinantes da desigualdade salarial de gênero no estado do Paraná, levando em conta tanto aspectos quantitativos, como anos de escolaridade e anos de experiência, bem como aspectos qualitativos como gênero, raça, classificação territorial, e tipo de trabalho. Esses dados contribuirão para responder se a desigualdade salarial deve-se às características da força de trabalho feminina ou se são fruto de preconceito de gênero.

As políticas públicas de desenvolvimento econômico vão além da melhoria de indicadores como renda e emprego, elas devem considerar questões como concentração de renda e desigualdade social. Dessa forma, o presente estudo se justifica por demonstrar, por meio das estimativas feitas, um dos componentes da desigualdade social presentes na sociedade brasileira, a desigualdade salarial de gênero aplicada ao Paraná. Além disso, justifica-se pela relativa escassez de trabalhos desse tipo aplicados ao referido estado, contribuindo com as discussões da área e subsidiando gestores públicos na busca por uma sociedade menos desigual e mais justa aos residentes do Paraná.

Diante dessa tarefa, a metodologia utilizada tem como base a equação de rendimentos de Mincer (1974) estimada pelo método de regressão quantílica e o método da decomposição Oaxaca-Blinder para verificar as diferenças de rendimentos entre homens e mulheres nos diferentes quantis da distribuição de salários para o ano de 2019.

O artigo encontra-se organizado da seguinte forma: Após esta introdução, a segunda seção apresenta uma breve revisão de literatura da área, compreendendo artigos nacionais e internacionais que abordam a desigualdade salarial de gênero. Na seção 3 é apresentado a metodologia e os dados que são utilizados no presente estudo. Na seção 4 são apresentados os resultados encontrados para, então, na quinta e última seção, apresentar as considerações finais do estudo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Um dos componentes da desigualdade salarial se deve a características como anos de escolarização e anos de experiência do trabalhador. Oaxaca (1973) demonstrou que a estrutura dos salários entre homens e mulheres nos EUA são diferentes, decompondo a diferença salarial em efeito discriminação e efeito das diferenças nas características individuais. Concluiu que uma parcela substancial do diferencial de salários é fruto da discriminação, e que fatores como barreiras ocupacionais diminuem as oportunidades da mulher investir em sua carreira tanto quanto o homem o faz, o que acaba refletindo em menor número de anos de escolaridade. Também destaca que o número de filhos acaba reduzindo o número de anos de experiência da mulher devido à atenção necessária nos anos iniciais de vida da criança.

Blinder (1973) também estudou a diferença salarial por gênero nos EUA. Segundo o autor, a discriminação salarial é, provavelmente, uma das principais causas da desigualdade distributiva da renda. Em seu estudo, decompôs o diferencial de salários entre homens e mulheres brancos em seus componentes de causa, estimou que a diferença bruta de salários é cerca de 45,6% a favor dos homens, dos quais 30,1% é devido à discriminação e 15,7% devido à características endógenas (homens têm acesso aos cargos de maiores remunerações, ganham aumento salarial maior que as mulheres ao avançarem para níveis educacionais mais elevados, e são menos sensíveis às condições do mercado de trabalho local). Ou seja, o maior responsável pela diferença salarial homem-mulher branco é a discriminação no mercado de trabalho e não as variáveis endógenas ou exógenas.

Os trabalhos citados são clássicos da literatura econômica sobre mercado de trabalho (teoria do capital humano) e, embora antigos, tais discussões continuam pertinentes até a data atual. Características individuais como experiência e escolaridade são determinantes direto do salário dos trabalhadores, apesar disso, existem outros fatores que também influenciam o salário, como exemplo a discriminação. Há uma gama de pesquisas voltadas ao estudo dessa questão no mercado de trabalho brasileiro, algumas das quais serão abordados a seguir.

Sampaio (2009) analisa o efeito da escolaridade sobre os salários das famílias, aplicando sua análise para o Paraná, Rio Grande do Sul e Brasil, com base nos dados da PNAD de 2007. Leva em conta fatores como gênero, experiência, raça, entre outros, e estima uma regressão quantílica que demonstra que a taxa de retorno da educação aumenta à medida que se aumenta o quantil da renda, com um retorno maior para o homem em relação à mulher. Também explica a importância de se utilizar o método da regressão quantílica, uma vez que a regressão por MQO vai considerar a relação média entre a variável dependente e as variáveis explicativas, ou seja, a média das distribuições. Diferente disso, a regressão quantílica permite estimar o retorno da educação em cada quantil, levando em conta diferentes pontos da distribuição condicional da variável y , de maneira independente uns dos outros. É importante ter essa metodologia em mente, pois a distribuição dos rendimentos é assimétrica e apresenta grandes diferenças entre os quantis.

Daniel e Oliveira (2012) realizaram uma análise do impacto que os fatores escolaridade, experiência, sexo, cor e setor de atividade (agrícola ou não) causam na determinação do nível de renda pessoal no Estado de Mato Grosso utilizando os microdados da PNAD de 2009. A metodologia utilizada pelos autores é a estimação da equação Minceriana (1974). Os resultados revelam que a renda é uma função crescente com relação à escolaridade e experiência e que existem diferenças significativas nos rendimentos pessoais dadas as características gênero e raça. Os homens ganham em média 60% a mais do que as mulheres, e os brancos ganham 23% a mais que os não brancos.

Bezerra e Freisleben (2012) pesquisaram a respeito da discriminação salarial contra as mulheres na região Sul do Brasil com base na PNAD de 1998 e 2008 utilizando o método de decomposição de Oaxaca-Blinder. O estudo aponta que as mulheres aumentaram seu nível de educação ultrapassando a dos homens entre o período analisado. Outra conclusão é que as mulheres melhoraram seus rendimentos enquanto os homens pioraram, entretanto os homens ainda continuam ganhando mais que as mulheres. De acordo com os dados apresentados, em 1998 os homens com ensino superior ganhavam em média R\$ 3.577,67 enquanto as mulheres com mesmo nível de educação ganhavam R\$ 1.532,92, já em 2008 os níveis médios de rendimento passaram a ser R\$ 2.941,66 para homens e R\$ 1.752,25 para mulheres, reduzindo a desigualdade.

Pereira e Reindel (2014) realizaram um estudo com objetivo de estimar a diferença de rendimentos por gênero com base na região Centro-Oeste do Brasil utilizando a regressão quantílica. Constataram que a população da região Centro-Oeste possui em média 7,16 anos de

estudo e quanto maior os anos de estudo, maior a renda média. Outro fator importante do trabalho foi a diferença salarial entre gênero, constatando que em todos os percentis os homens possuem salários maiores que os das mulheres, sendo nas extremidades dos percentis, 10º e 90º a maior disparidade, 0,59 e 0,54 respectivamente.

Lucas e Cunha (2020) analisaram a diferença de rendimentos entre os trabalhadores dos segmentos formal e informal nas regiões Sul e Nordeste do Brasil. Utilizaram os dados da PNAD Contínua de 2019 para estimar a equação minceriana pelo método de regressão quantílica, e a decomposição de Oaxaca-Blinder. Seus resultados indicam que a diferença salarial na região Sul pode chegar, em média, a 27,8% à favor dos homens, dependendo do quantil da distribuição que se analisa, sugerindo que a discriminação salarial de gênero para os trabalhadores formais é mais forte entre os mais ricos, embora esteja presente em todos os quantis. Outro ponto de destaque é que “a condição de ‘mulher’ impõe uma perda salarial maior para o indivíduo do que a condição de ‘não branco’” (LUCAS e CUNHA, 2020), evidenciando a discriminação de gênero no mercado de trabalho.

No Paraná, nos últimos anos, a desigualdade salarial de gênero continua presente, é o que aponta Prestes e Bezerra (2019). Em seu estudo voltado às mesorregiões do Paraná, nos anos de 2002 e 2016, utilizaram os dados da RAIS para analisar a desigualdade salarial por meio de estatística descritiva e da metodologia *shift-share*. Constataram que em grande parte dos setores e regiões o salário do sexo feminino foi inferior ao masculino, à exceção da construção civil nas regiões Norte Central e Centro Oriental, isso se deve provavelmente à maior especialização da mulher em nível superior. Apesar de estar em um ambiente desigual, houve um aumento da participação feminina nos setores da agropecuária, indústria e comércio. Em todos os setores a participação dos homens ainda é maior que a das mulheres, e a desigualdade aumentou.

Mesmo diante da desigualdade salarial, a mulher tem ampliado sua participação no mercado de trabalho, é o que indicam as pesquisas citadas considerando diferentes bases de dados, locais de aplicação e abordagens da questão. A próxima seção discutirá a metodologia empregada no presente trabalho.

3 DADOS E METODOLOGIA

3.1 BASE DE DADOS

Os dados utilizados no presente trabalho foram retirados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) do primeiro trimestre do ano de 2019, disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A amostra foi composta por 5.616 observações com idade entre 16 e 65 anos, residentes do Paraná, chefes da casa e com renda bruta mensal do trabalho principal menor ou igual a R\$ 50.000,00.

De forma sucinta os dados retirados da PNADC para a realização deste trabalho estão apresentados no Quadro 1:

Quadro 1: Descrição das variáveis utilizadas para estimação dos modelos econométricos

Variável	Descrição	Sinal Esperado
lnSWhora	Logaritmo do salário hora	+
Exp	Anos de experiência no mercado de trabalho	+
exp ²	Anos de experiência no mercado de trabalho elevado ao quadrado	-
anos_estudos	Anos de estudos declarado pelo indivíduo	+
Urbana	Variável binária igual a 1 se o indivíduo for residente urbano e 0 se for residente da zona rural	+
Branco	Variável binária igual a 1 se o indivíduo for branco ou amarelo e 0 caso contrário	+
carteiraassinada	Variável binária igual a 1 se o indivíduo trabalha com carteira assinada e 0 sem carteira assinada	+
horas_trabalhadas	Horas trabalhadas pelo indivíduo	-
Mulher	Variável binária igual a 1 se o indivíduo for mulher e 0 se for homem	-

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNADC 2019.

A variável dependente do estudo é o logaritmo natural do salário por hora de trabalho. Essa variável foi obtida dividindo a renda do trabalho principal pelo número de horas semanais trabalhadas multiplicadas por 4,1, o qual corresponde ao número de semanas trabalhadas em um mês. Para a variável experiência, utiliza-se uma proxy definida por Heckman (2000) que é dada por: $exp = idade - anosest - 6$. Essa forma de mensurar a variável experiência assume a hipótese de que o indivíduo começa a trabalhar após concluir seus anos de estudo. Na equação o número 6 representa a idade em que o indivíduo começa a estudar.

É importante destacar ainda que a base de dados da PNADC não fornece informações sobre a qualidade da educação e nem sobre a formação profissional. Outro aspecto a considerar com relação à educação é que essa variável se restringe a 16 anos de estudos completos, impossibilitando a distinção entre os graus de especialização, mestrado e doutorado, considerando-se possível captar no máximo, a conclusão da graduação do curso superior. De

qualquer forma, não obstante as limitações apontadas, é de se realçar a importância dessa fonte estatística, que permite realizar as estimativas das diferenças salariais entre gênero no estado do Paraná.

3.2 METODOLOGIA

Na metodologia foram utilizadas a equação minceriana estimada pelo método de regressão quantílica e a decomposição de Oaxaca-Blinder no contexto de regressão quantílica.

3.2.1 Regressão minceriana

A equação de rendimentos proposta por Jacob Mincer (1974) para calcular os retornos à escolaridade, leva em consideração a influência que tem a educação nos salários dos indivíduos e o impacto sobre os ganhos através do aprendizado que lhe é transmitido pela experiência no trabalho. Desse modo a equação é descrita como:

$$\ln w_i = \beta_0 + \beta_i X_i + \mu_i \quad (1)$$

em que o salário ($\ln w_i$) é estimado pelo seu logaritmo, β_0 é o coeficiente constante, β_i é um vetor de coeficientes associados às variáveis explicativas, como a escolaridade, experiência e experiência específica, e por fim, μ_i é o termo de erro da função.

Uma limitação desse método é o fato de ele testar o diferencial salarial através de uma equação de rendimentos na média. Contudo, para dados que representam grande dispersão, as estimativas por MQO podem não captar os efeitos reais das variáveis ao longo de toda a distribuição de rendimentos (SOARES, 2008). Para contornar essa limitação, novos métodos incorporaram a decomposição através da distribuição salarial quando a regressão é realizada por quantis, é possível observar a existência de variações nas diferenças salariais entre os diferentes quantis da distribuição, realizando assim uma caracterização mais abundante, revelando diversos efeitos das variáveis explicativas sobre a variável dependente.

3.2.2 Regressão Quantílica

Tendo em vista que os dados da PNADC possuem uma grande dispersão, o método amplamente utilizado de MQO pode não ser ideal por não apanhar os reais efeitos das variáveis ao longo do tempo, sendo necessário a utilização da metodologia de quartis (SOARES, 2008).

O método da regressão quantílica foi desenvolvido por Koenker e Basset (1978), da qual tem sido amplamente utilizada para melhor compreender o comportamento das variáveis ao longo do tempo em uma curva de distribuição (SANTOS e HERMETO, 2019). De acordo com Souza (2013), o método da regressão quantílica tem sido bastante utilizada para analisar os determinantes de salários e os efeitos de discriminação. Para Santos e Hermeto (2019), a justificativa para utilização de tal metodologia é de que a estimação dos coeficientes pela média possibilita que características importantes do comportamento das variáveis sejam ocultadas.

A metodologia a ser utilizada no presente trabalho tem como base a equação de rendimentos proposta por Mincer (1974). Essa equação, de modo geral, relaciona o logaritmo dos rendimentos por hora de trabalho aos anos de escolaridade, anos de experiência e anos de experiência ao quadrado, com o objetivo de estimar a resposta dos rendimentos à essas variáveis. Para analisar a variação salarial entre homens e mulheres no primeiro trimestre de 2019, no estado do Paraná, será utilizado o método de regressão quantílica de Koenker e Basset (1978), que permite um melhor resultado para bases de pequenas amostras, minimizando os possíveis problemas. Desta forma, a regressão através de quantis pode ser descrito da seguinte maneira:

$$\ln w_i = x_i \beta_\theta + \varepsilon_{\theta i} \quad \text{com} \quad \text{Quant}_\theta (\ln w_i / x_i) = x_i \beta_\theta \quad (2)$$

ou seja, x_i é um vetor das variáveis exógenas, enquanto β_θ é o vetor dos parâmetros, já $\text{Quant}_\theta (\ln w_i / x_i) = x_i \beta_\theta$ indica o quantil condicional de $\ln w_i$ dado x_i , sendo definida como a solução do problema de minimização a seguir:

$$\min \left\{ \sum_{i: \ln w_i \geq x_i' \beta} \theta |\ln w_i - x_i' \beta_\theta| + \sum_{i: \ln w_i \leq x_i' \beta} (1 - \theta) |\ln w_i - x_i' \beta_\theta| \right\} \quad (3)$$

que pode ser minimizado da seguinte forma:

$$\min \left\{ \sum_{i=1}^n \rho_\theta (\ln w_i - x_i' \beta) \right\} \quad (4)$$

onde o ρ é a função *check function* apresentada como:

$$\rho_{\theta}(\varepsilon) = \begin{cases} \theta \varepsilon, & \text{para } \varepsilon \geq 0 \\ (\theta - 1)\varepsilon, & \text{para } \varepsilon < 0 \end{cases} \quad (5)$$

sendo que a função ρ_{θ} multiplica os resíduos por θ quando forem negativos, e caso forem positivos, multiplica-se por $(\theta - 1)$ sendo tratados de forma assimétrica, obtendo o θ para os mais diversos quantis ao longo dos períodos de análise. Assim, a equação pode ser descrita da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \ln SWhora = & \beta_0 + \beta_1^{\theta} \exp_i + \beta_2^{\theta} \exp_i^2 + \beta_3^{\theta} \text{anos_estudos}_i + \beta_4^{\theta} \text{urbana}_i \\ & + \beta_5^{\theta} \text{branco}_i + \beta_6^{\theta} \text{carteira_a}_i + \beta_7^{\theta} \text{horas_trabalhadas}_i \end{aligned} \quad (6)$$

em que β_i^{θ} referem-se aos parâmetros estimados para os quantis θ da variável dependente e independentes. Os efeitos dos atributos dos trabalhadores sobre os salários dos homens e mulheres no mercado de trabalho serão analisados para os quantis 10°, 25°, 50°, 75° e 90° da distribuição de rendimentos.

3.2.3 Decomposição de Oaxaca

Através dos trabalhos de Blinder (1973) e Oaxaca (1973) originou-se o procedimento de decomposição contrafactual denominado de decomposição de Oaxaca-Blinder. Partindo da equação (1), pode-se pensar na estimação dos salários para dois grupos de trabalhadores $\in \{M, H\}$, onde H denota os homens e M as mulheres. De maneira sucinta, analisa-se o diferencial salarial por dois prismas: a parte explicada por fatores produtivos e a parte não explicada, que a literatura costuma atribuir à discriminação salarial. Isso posto, a diferença das esperanças médias salariais é dada por:

$$R = E(w_M) - E(w_H) = E(X_M)'(\beta_M) - E(X_H)'(\beta_H) \quad (7)$$

onde por suposição,

$$(w_1) = E(X'_1\beta_1 + \varepsilon_1) = E(X'_1\beta_1) + E(\varepsilon_1) = E(X_1)'\beta_1, \quad E(\beta_1) = \beta_1 \quad \text{e} \quad E(\varepsilon_1) = 0 \quad (8)$$

Considerando uma matriz de coeficientes β^* , podemos rearranjar a equação (2) somando e subtraindo $E(X_M)'\beta^*$ e $E(X_H)'\beta^*$, de modo que:

$$R = [E(X_M) - E(X_H)]'\beta^* + [E(X_M)'(\beta_M - \beta^*) + E(X_H)'(\beta^* - \beta_H)] \quad (9)$$

Tem-se a decomposição em duas partes, em que $[E(X_M)'(\beta_M - \beta^*) + E(X_H)'(\beta^* - \beta_H)]$ é a parte não explicada do diferencial salarial, e $[E(X_M) - E(X_H)]'\beta^*$ é a parte não explicada por atributos produtivos, como a escolaridade e experiência.

3.2.3 RIF - Método de regressão por quantis incondicionais

O método RIF-Regression foi desenvolvido por Firpo, Fortin e Lemieux (2009) e permite uma maneira simples de se estimar decomposições detalhadas de qualquer distribuição estatística para a qual uma função de influência (*influence function* - *IF*) possa ser computada. Neste caso, o procedimento é parecido com uma regressão tradicional, porém a variável dependente é trocada por pela IF de interesse. A abordagem do modelo pressupõe que a expectativa condicional da RIF- Regression possa ser modelada como uma função linear, como segue:

$$E[RIF(w; v|X)] = X_\gamma + \mu \quad (10)$$

onde os parâmetros γ podem ser estimados por mínimos quadrados ordinários (MQO).

No caso de regressões quantílicas incondicionais, tem-se uma igualdade entre $Q\tau + IF(w, Q\tau)$ e $RIF(w; Q\tau)$, a qual pode ser reescrita da seguinte forma:

$$RIF(w; Q\tau) = Q\tau + \frac{\tau + 1\{w \leq Q\tau\}}{fw(Q\tau)} \quad (11)$$

onde $fw(\cdot)$ é a função de densidade da distribuição, na margem de w . $Q\tau$ é a amostra τ -quantílica da distribuição incondicional da variável independente; e $1\{\cdot\}$ é uma função indicadora.

Computacionalmente, se estima a densidade pontual através de métodos de *Kernel*. Dados os coeficientes da regressão quantílica incondicional para cada grupo, têm-se que:

$$\hat{w}_{g,r} = \left(\sum_{i \in G} X_i X_i' \right)^{-1} \sum_{i \in G} \widehat{RIF}(w_{gi}; Q_{g,\tau}) X_i \quad (12)$$

onde g representa os grupos A e B.

Assim, é possível reescrever o modelo quantílico incondicional de maneira equivalente ao modelo de Oaxaca-Blinder como:

$$\hat{w}_{g,\tau} = \left(\sum_{i \in G} X_i X_i' \right)^{-1} \sum_{i \in G} \widehat{RIF}(w_{gi}; Q_{g,\tau}) X_i \quad (13)$$

em que \hat{R}^τ possui a diferença total dos grupos no quantil que foi estimado. A primeira parte da equação (13) representa a parte não explicada (atribuída à discriminação), e a segunda parte da soma é a diferença explicada por atributos produtivos.

4 RESULTADOS

O objetivo deste tópico é apresentar uma análise descritiva e econométrica das variáveis, além de estimar a diferença salarial no Paraná entre homens e mulheres para o ano de 2019. O estudo do comportamento de variáveis relacionadas à renda, escolaridade e ocupação é fundamental para a análise dos resultados econométricos que são estimados no trabalho. Outras variáveis de igual importância também são analisadas no decorrer do tópico.

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

A Tabela 1 apresenta as médias salariais dos homens e mulheres do estado do Paraná, a análise é feita por faixas de escolaridade, cor, zona de residência, carteira assinada, posição e setor ocupação. Também é apresentado a diferença salarial entre os sexos percentualmente, em geral, os homens têm um salário 48% superior ao das mulheres, uma diferença de R\$ 1.139,51, equivalente a pouco mais de um salário mínimo da época (R\$ 998,00).

Quando se observa o nível de escolaridade, para os trabalhadores que possuem de 9 a 11 anos de estudo (ensino médio), constata-se que os homens possuem um salário 77% superior ao das mulheres. Diferença essa que é reduzida para 53% quando se tem 12 ou mais anos de estudo (equivalente ao nível superior de educação).

A desigualdade de gênero fica ainda mais evidente quando se observa o trabalho informal. Nessa categoria os homens ganham quase o dobro da mulher, cerca de 97%. Cabe destacar que o trabalho informal é caracterizado por uma heterogeneidade de tipos de trabalho, (diaristas, caseiro, jardineiro, motorista, etc.) com diferenças na duração da jornada de trabalho masculina e feminina, conforme explica Araújo e Lombardi (2013). Assim, provavelmente tal heterogeneidade distorça um pouco a compreensão dos dados, havendo a necessidade de uma análise mais profunda do caso. Entretanto, a condição de trabalho informal não deixa de ser o caso de maior desigualdade.

Tabela 1: Diferença salarial por gênero no Paraná em R\$ (valores médios or categoria).

Variáveis	Homem	Mulher	Variação (H/M)
Salário Médio geral	3.536,39	2.396,88	48%
Residente zona rural	2.233,55	1.573,24	42%
Residente zona urbana	3.772,12	2.448,49	54%
Escolaridade entre 0 a 4 anos	1.798,80	1.068,54	68%
Escolaridade entre 5 a 8 anos	2.044,59	1.290,70	58%
Escolaridade entre 9 a 11 anos	2.414,60	1.366,80	77%
Escolaridade acima de 12	4.693,16	3.064,41	53%
Branco	4.013,02	2.736,92	47%
Não branco	2.631,16	1.629,33	61%
Carteira assinada	3.390,01	2.380,08	42%
Sem Carteira Assinada	2.426,39	1.230,87	97%
Posição de Ocupação			
Trabalhador doméstico	1.161,04	1.172,72	-1%
Empregado do setor privado	3.211,33	2.287,69	40%
Empregado do setor público	6.868,46	4.148,52	66%
Empregador	6.400,44	4.277,64	50%
Conta própria	2.583,51	1.910,28	35%
Setor de Ocupação			
Agrícola	2.438,46	1.882,66	30%
Indústria	3.724,87	2.312,81	61%
Construção	2.449,13	1.917,97	28%
Serviços	4.028,77	2.426,75	66%

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNADC 2019.

Quanto a posição de ocupação no mercado de trabalho, a única ocupação em que a mulher auferir um salário maior que o homem é enquanto trabalhadora doméstica, as mulheres ganham 1% a mais que os homens. No geral, observa-se que a ocupação de maior remuneração das mulheres acaba sendo quando ela empreende. Ao se tornar empregadora, seu salário médio chega a R\$ 4.277,64, entretanto a desigualdade ainda permanece com os homens ganhando em média 50% a mais nesta categoria.

Quanto ao setor de ocupação, a tabela mostra que as maiores diferenças estão na indústria e no setor de serviços (61% e 66%, respectivamente). Prestes e Bezerra (2019) também constatam que esses dois setores são os de maior desigualdade no período de 2002-2016.

4.2 ANÁLISE ECONOMETRICA

Como já apresentado, na regressão quantílica os resultados estão agrupados por percentis. O percentil 10º representa a parcela da população com menor rendimento; o percentil 25º a parcela da população com rendimento um pouco maior; o percentil 50º, a parcela com rendimento mediano; o percentil 75º, a parcela com rendimentos acima da média; e 90º, a população que detém os maiores rendimentos.

Na Tabela 2 e 3 são apresentados os coeficientes da regressão quantílica para ambos gêneros. Nota-se que em todos os percentis o *Pseudo R*² apresenta um valor baixo, entre 0,12 e 0,25, o que é comum na teoria e trabalhos relacionados a essa temática, entretanto pelo *teste F* o modelo foi significativo a 1% de erro, mostrando a validade dos parâmetros da regressão como um todo.

Tabela 2: Resultados estimados para as mulheres no Paraná em 2019.

Variáveis	q10	q25	q50	q75	q90
Exp	0.0115*** (0.000528)	0.00947*** (0.000232)	0.0110*** (0.000257)	0.0195*** (0.000221)	0.0324*** (0.000512)
exp2	-0.000162*** (1.00e-05)	-6.22e-05*** (4.41e-06)	-2.33e-05*** (4.88e-06)	-0.000142*** (4.20e-06)	-0.000376*** (9.74e-06)
anos_estudos	0.0623*** (0.000535)	0.0701*** (0.000235)	0.0907*** (0.000260)	0.104*** (0.000224)	0.110*** (0.000519)
Urbana	0.298*** (0.00733)	0.191*** (0.00321)	0.132*** (0.00356)	0.138*** (0.00306)	0.204*** (0.00711)
Branco	0.0432*** (0.00381)	0.0450*** (0.00167)	0.175*** (0.00185)	0.190*** (0.00159)	0.273*** (0.00369)
carteiraassin	0.224*** (0.00366)	0.128*** (0.00161)	0.0304*** (0.00178)	-0.00911*** (0.00153)	-0.0359*** (0.00355)
horas_trabalhadas	-0.00924*** (0.000133)	-0.0128*** (5.83e-05)	-0.0162*** (6.46e-05)	-0.0183*** (5.55e-05)	-0.0207*** (0.000129)
Constante	1.015*** (0.0123)	1.415*** (0.00538)	1.629*** (0.00596)	1.828*** (0.00512)	2.017*** (0.0119)
Pseudo-R ²	0.1345	0.1266	0.1736	0.2340	0.2571

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNADC 2019.

Notas: *** estatisticamente significativo ao nível de 1%; ** estatisticamente significativo ao nível de 5%;

* estatisticamente significativo ao nível de 10%; Valores entre parênteses correspondem ao desvio-padrão.

Tabela 3: Resultados estimados para os homens no Paraná em 2019.

Variáveis	q10	q25	q50	q75	q90
Exp	0.0120*** (0.000164)	0.0218*** (0.000219)	0.0236*** (0.000175)	0.0317*** (0.000259)	0.0399*** (0.000330)
exp2	-0.000145*** (2.97e-06)	-0.000249*** (3.97e-06)	-0.000227*** (3.19e-06)	-0.000277*** (4.71e-06)	-0.000345*** (5.99e-06)
anos_estudos	0.0623*** (0.000156)	0.0769*** (0.000208)	0.0989*** (0.000167)	0.118*** (0.000247)	0.133*** (0.000314)
Urbana	0.210*** (0.00145)	0.211*** (0.00193)	0.224*** (0.00155)	0.158*** (0.00229)	0.103*** (0.00291)
Branco	0.0525*** (0.00107)	0.0902*** (0.00143)	0.101*** (0.00115)	0.128*** (0.00170)	0.173*** (0.00216)
carteiraassin	0.226*** (0.00103)	0.139*** (0.00138)	0.0631*** (0.00111)	-0.0358*** (0.00163)	-0.0449*** (0.00208)
horas_trabalhadas	-0.0104*** (4.25e-05)	-0.0131*** (5.67e-05)	-0.0163*** (4.55e-05)	-0.0183*** (6.73e-05)	-0.0209*** (8.56e-05)
Constante	1.293*** (0.00345)	1.412*** (0.00460)	1.630*** (0.00370)	1.872*** (0.00546)	2.134*** (0.00695)
Pseudo-R ²	0.1424	0.1464	0.1795	0.2256	0.2552

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNADC 2019.

Notas: *** estatisticamente significativo ao nível de 1%; ** estatisticamente significativo ao nível de 5%;

* estatisticamente significativo ao nível de 10%; Valores entre parênteses correspondem ao desvio-padrão.

A partir do modelo econométrico especificado anteriormente, como esperado, nota-se que a taxa de retorno da educação e experiência é diferente entre os percentis, apresentando maior magnitude para os maiores percentis. Ambas as variáveis apresentaram significância estatística em todos os quantis da distribuição. O termo quadrático da variável experiência apresenta um impacto positivo, mas decrescente, resultado esse que é comum na literatura econômica do mercado de trabalho. Também foi analisado o efeito do gênero, onde é possível verificar que a taxa de retorno foi maior para os homens em relação às mulheres.

Observa-se que no Paraná, para cada ano adicional de experiência, as mulheres pertencentes ao 10º quantil possuem um retorno de 1,15% no seu salário, enquanto as que pertencentes ao 90º quantil, o retorno é de 3,24%. Para os homens, os pertencentes ao 10º quantil apresentaram um retorno de 1,2%, no 90º quantil, esse retorno passa para 3,99%.

Quanto a variável educação (anos de estudo), temos que as pessoas do sexo feminino pertencentes ao 10º quantil possuem uma taxa de retorno de 6,23% no seu salário, enquanto as pertencentes no 90º quantil o retorno é de 11%. Os homens que estão no 10º quantil da distribuição apresentam um retorno de 6,23%, já para os homens do 90º quantil o retorno da educação em seus salários passa para 13,3%.

Ainda analisando as tabelas 2 e 3 é possível constatar que a diferença total de salários foi intensa entre os diferentes quantis, em especial para grupos de trabalhadores com a cor da pele diferente. Observa-se que no Paraná as mulheres brancas que estão nas classes mais baixas

ganham em média 4,32% a mais do que as negras, já as que estão na classe mais alta ganham em média 27,3%. Os homens brancos pertencentes ao 10º quantil da distribuição recebem 5,25% a mais que os negros, enquanto para os pertencentes ao 90º quantil, a diferença é de 17,3%.

Quanto à formalidade no Paraná, em ambos os sexos, os trabalhadores que possuem carteira assinada obtiveram em média um rendimento superior aos que não possuem carteira assinada, porém o impacto é maior para a população mais pobre. As mulheres que possuem carteira assinada e que estão nas classes mais baixas ganham em média 22,4% a mais do que as que não possuem carteira assinada, já as que estão na classe mais alta ganham apenas 3,29% a mais. Para os homens os resultados são similares.

No Paraná os trabalhadores residentes em áreas urbanas apresentam salários maiores do que os trabalhadores rurais, essa diferença pode ser verificada para ambos os sexos e em todos os quantis, em especial para a população mais pobre, tendo um impacto maior na renda da mulher.

Dessa forma, pode-se afirmar que o comportamento do retorno dos coeficientes estimados da equação de salários por gênero, sugere a existência de diferencial da renda em função das dotações de ambos os grupos de trabalhadores. Para mensurar o tamanho desse diferencial de salário, a Tabela 4 apresenta os resultados estimados para os quantis da distribuição de rendimentos através da decomposição de Oaxaca e RIF.

Tabela 4: Decomposição dos diferenciais de rendimento entre sexo no Paraná em 2019.

	q10		q25		q50		q75		q90	
	Coef.	Efeito	Coef.	Efeito	Coef.	Efeito	Coef.	Efeito	Coef.	Efeito
Homem	1.928*** (0.0007)	R\$ 6,88	2.174*** (0.0127)	R\$ 8,79	2.612*** (0.0143)	R\$ 13,63	3.117*** (0.0217)	R\$22,58	3.735*** (0.0323)	R\$ 41,89
Mulher	1.878*** (0.0008)	R\$ 6,54	2.123*** (0.0139)	R\$ 8,36	2.493*** (0.0193)	R\$ 12,10	2.997*** (0.0285)	R\$20,03	3.602*** (0.0410)	R\$ 36,67
Diferença (H/M)	0.0501*** (0.0011)	R\$ 1,05	0.0502*** (0.0188)	R\$ 1,05	0.118*** (0.0240)	R\$ 1,13	0.121*** (0.0358)	R\$ 1,13	0.134** (0.0522)	R\$ 1,14
Efeito Característica	-0.102*** (0.0007)	-204%	-0.140*** (0.0133)	-279%	-0.203*** (0.0169)	-172%	-0.299*** (0.0259)	-247%	-0.359*** (0.0360)	-268%
Efeito Estrutural	0.152*** (0.0013)	303%	0.190*** (0.0224)	378%	0.321*** (0.0251)	272%	0.419*** (0.0329)	346%	0.493*** (0.0429)	368%

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNADC 2019.

Notas: *** estatisticamente significativo ao nível de 1%; ** estatisticamente significativo ao nível de 5%;

* estatisticamente significativo ao nível de 10%; Valores entre parênteses correspondem ao desvio-padrão.

Observa-se que em geral o efeito é crescente quanto maior os quantis da distribuição. No 10º quantil, os homens têm um ganho adicional de em média R\$1,05 por hora de trabalho, quando comparado com as mulheres. No quantil 25º da distribuição, o efeito no salário dos homens é de R\$ 8,79 e R\$ 8,36 no das mulheres, sendo o ganho favorável ao homem de R\$ 1,05.

No 50º quantil observa-se que o homem ganha em média R\$ 1,13, a mais por hora que a mulher. As diferenças salariais no 75º quantil também são de R\$ 1,13 sendo que o efeito no salário dos homens é de R\$ 22,58 enquanto que no das mulheres é de R\$ 20,03.

Observa-se no 90º quantil da distribuição o maior efeito no salário de ambos os sexos, sendo o valor médio de R\$ 41,89 para os homens e R\$ 36,67 para as mulheres, o que implica dizer que em média o homem ganha \$1,14 a mais que a mulher por hora de trabalho.

Em todos os quantis analisados o efeito característica apresenta sinais negativos, ou seja, se as mulheres tivessem as mesmas características dos homens o hiato entre os gêneros seria menor. O efeito estrutural exclui o impacto do efeito característica, nivelando ambos os sexos e conjecturando qual seria a diferença de rendimentos caso os grupos possuísem as mesmas dotações médias. Conforme observado, mesmo se as mulheres possuísem características semelhantes às dos homens, a diferença salarial ainda seria positiva, pois o efeito estrutural se apresentou dominante.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notável o desfavorecimento à mulher no mercado de trabalho do Paraná, os resultados encontrados demonstraram que tal penalidade não cabe à capacidade técnica, uma vez que os retornos sobre os anos de estudo, cor da pele, entre outros, se mostraram inferiores quando comparados inter-gênero. A análise pela decomposição de Oaxaca e RIF também confirmam a discriminação salarial ao demonstrar um efeito característica favorável às mulheres mas que, ao se nivelarem as características de cada gênero, observou-se a desigualdade.

Diante do exposto, fica evidente que a desigualdade salarial entre homens e mulheres é explicada principalmente pela existência da discriminação no mercado de trabalho contra as mulheres, dado que os atributos referentes às características pessoais são mais considerados do que suas dotações. Nesse sentido, cabe às autoridades públicas criarem políticas sociais capaz de concientizar e mobilizar a sociedade civil paranense na busca por uma sociedade menos desigual.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ARAÚJO, A. M. C.; LOMBARDI, M. R. Trabalho informal, gênero e raça no Brasil do início do século XXI. **Cadernos de pesquisa**, v. 43, n. 149, p. 452-477, 2013.

BEZERRA, F. M. FREISLEBEN, V. S. Ainda existe discriminação salarial contra as mulheres no mercado de trabalho da Região Sul do Brasil? Evidências para os anos de 1998 e 2008. **Revista Cadernos de Economia**, Chapecó, v. 16, n. 30-31, p. 51-65, dez. 2012.

Disponível em:

<<https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rce/article/view/1646/917>>. Acesso em: 30 dez. 2020.

BLINDER, A. S. Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. **The Journal of Human Resources**. v. 8, n. 4, p. 436-455, 1973.

DANIEL, P. L.; OLIVEIRA, J. L. Análise dos Principais Fatores Determinantes do Nível de Renda no Estado de Mato Grosso: Um estudo com base nos microdados da PNAD 2009. **Revista de Estudos Sociais**, v.14, n° 27, p. 68-78, 2012.

FIRPO, S. P.; FORTIN, N. M.; LEMIEUX, T. Decomposing Wage Distributions Using Recentered Influence Function Regressions. **Econometrics**, v. 6, n. 2, p. 28, 2018.

FOCHEZATO, A. **Desenvolvimento Socioeconômico Regional: Cidades, Crescimento e especialização produtiva**. Porto Alegre, 2019.

FRIO, G. S.; FONTES, L. F. C. Diferenças salariais devido à raça entre 2002 e 2014 no Brasil: evidências de uma decomposição quantílica. **Organizações & Sociedade**, v. 25, n. 87, p. 568-588, 2018. Disponível em:

<<https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaoes/article/view/23322/16936>>. Acesso em: 10 jan. 2021.

HECKMAN, J. **Sample selection bias as a specification error**. **Econometrica**, v.47, n° 1, p. 153-161, 1979.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Estatísticas**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

KOENKER, R.; BASSETT JR, G. **Regression Quantiles**. **Econometrica**, v. 46, n. 1, p. 33-50, 1978.

LUCAS, M. S.; CUNHA, M. S. **Desigualdades Salariais nos Segmentos Formal e Informal do Mercado de Trabalho Brasileiro: Uma análise para as regiões sul e nordeste**. ANPEC, 2020. Disponível em: <https://www.anpec.org.br/sul/2020/submissao/files_I/i3-85ddaf71c79caaf848fe7019b66f3da3.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2020.

MINCER, J. **Schooling, Experience, and Earnings**. *Human Behavior & Social Institutions, New York and London: National Bureau of Economic Research.*, 1974.

OAXACA, R. Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. **International Economic Review**. v. 14, n. 3, p. 693-709, 1973.

PEREIRA, W. G.; REINDEL, C. C. Diferencial entre níveis de rendimentos por gêneros na região centro-oeste Brasileira. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**. Maringá, v. 36, n. 1, p. 27-34, jan.-jun, 2014. Disponível em:
<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/23008/pdf_17>. Acesso em: 30 dez. 2020.

PRESTES, A. F.; BEZERRA, F. M. Desigualdade Salarial Entre Gêneros: análise por setor e região do Paraná. **Economia & Região**, Londrina, v. 7, n. 2, p. 29-46, jul-dez. 2019.

SAMPAIO, A. V. Estimação da Equação de Salário para o Brasil, o Paraná e o Rio Grande do Sul em 2007 - uma abordagem quantílica. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 37, n. 2, 2009. Disponível em:
<<https://revistas.dee.spgg.rs.gov.br/index.php/indicadores/article/view/2301/2691>>. Acesso em: 21 dez. 2020.

SANTOS, M. N.; HERMETO, A. M. Uma Abordagem de Decomposição Quantílica para Diferenciais Regionais de Salários no Brasil Metropolitano. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.49, n° 1, abr. 2019. Disponível em: <
<https://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/1770/1282> >. Acesso em: 29 dez. 2020.

SOARES, W. R. F. Diferenças Salariais no Nordeste: Uma Análise via Regressão Quantílica. Governo do Estado do Ceará. **Economia no Ceará em Debate**. p. 89-108, 2008. Disponível em: < http://www2.ipece.ce.gov.br/encontro/artigos_2008/15.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2020.

SOUZA, M. C. **O Diferencial na distribuição dos rendimentos salariais entre gêneros: Uma análise após o período de expansão econômica em Pernambuco na década de 2000.** Dissertação (Mestrado em Administração e Desenvolvimento Rural). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2013. Disponível em:
<<http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/bitstream/tede2/4607/2/Micheline%20Correia%20de%20Souza.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2020.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Editora Thomson Learning, 2006.



ECONOMIA COMPORTAMENTAL E DILEMAS SOCIAIS: UMA APLICAÇÃO SOBRE A ORIENTAÇÃO DE VALOR SOCIAL

Murilo Florentino Andriato¹
Mara Lucy Castilho²

Áreas Afins

RESUMO A maximização individual, postulada na economia tradicional como fonte de equilíbrio, por vezes não traz o melhor resultado, sendo esses contextos conhecidos como dilemas sociais, em que a maximização coletiva é fundamental para melhor gerenciamento dos recursos envolvidos. A Economia Comportamental estuda os comportamentos, entre eles, alguns que influenciam as soluções de dilemas sociais, como por exemplo o comportamento cooperativo, destacado como Orientação de Valor Social (SVO). O objetivo do presente estudo é entender como as características socioeconômicas, biológica e motoras impactam nesse comportamento. Para estudar os comportamentos utilizou-se jogos decompostos de tomada de decisão, chamado *SVO Slider Measure*. Para alcançar o público dessa pesquisa utilizou-se o sistema de formulários aplicados através de *chatbot*, que durante quinze dias, de 25 de maio à 15 de junho de 2020, obteve 1742 respostas. Foi possível encontrar relação entre gênero, idade, lateralidade, ter filhos, idade materna, bem como grau de instrução e os comportamentos cooperativos.

Palavras-chave: Comportamento; Características Biológicas; Pesquisa *online*.

ABSTRACT Individual maximization, postulated in the traditional economy as a source of balance, sometimes does not bring the best result, and these contexts are known as social dilemmas, in which collective maximization is fundamental for better management of the resources involved. Behavioral Economics studies the behaviors, among them, some that influence the solution of social dilemmas, such as cooperative behavior, highlighted as Social Value Orientation (SVO). The aim of the present study is to understand how socioeconomic, biological and motor characteristics impact this behavior. To study behaviors, decomposed decision-making games, called *SVO Slider Measure*, were used. To reach the public of this research, we used the system of forms applied through chatbot, which for fifteen days, from May 25 to June 15, 2020, obtained 1742 responses. It was possible to find a relationship between gender, age, laterality, having children, maternal age, as well as level of education and cooperative behaviors

Key-words: Behavior; Biological Characteristics; Online Survey..

¹ Mestrando no Programa de Pós-graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá. Contato: andriatomurilo@gmail.com

² Professora Associada do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá. Contato: mlcastilho@uem.br

1 INTRODUÇÃO

A ciência comportamental estuda os mesmos assuntos que a ciência tradicional, entretanto, não leva em consideração suposições de racionalidade, sendo que o objetivo é entender como, na realidade, os indivíduos se comportam. Pode-se caracterizar a Economia Comportamental (EC) como “o estudo das influências cognitivas, sociais e emocionais observadas sobre o comportamento econômicos das pessoas”, sendo que essa utiliza a experimentação para aproximar as teorias de tomada de decisão do ser humano à realidade (READ, 2015; SAMSON, 2015, pág. 26).

A EC apresenta três fases de estudos que podem ser resumidas como: a primeira fase se desenvolveu por volta dos anos 1980 e envolveu a identificação de anomalias, isto é, de fenômenos econômicos observados, mas inconsistentes com a teoria padrão, nesta fase se buscou a explicação em termos psicológicos relativamente frouxos; a segunda fase, iniciada aproximadamente uma década depois, incorporou suposições comportamentais em modelos cada vez mais sofisticados e matematicamente rigorosos de fenômenos econômicos, tanto no nível micro quanto no macro; a terceira fase, mais uma vez ocorrendo aproximadamente uma década depois, envolveu a aplicação sistemática da economia comportamental às questões de política pública.

Entretanto, a preocupação com os dilemas sociais não se expressou nessa ordem, a cooperação como fonte de alocação maximizadora já vinha sendo estudada desde a década de 1950, quando o dilema do prisioneiro começou a ser usado. Von Neumann e Morgenstern (1944) mostravam um jogo onde a busca pela maximização individual levava a uma perda coletiva, e postularam que os indivíduos deveriam buscar a cooperação afim de maximizarem seus ganhos (ou minimizarem suas perdas), quando defronte a um dilema de relacionamento.

Dawes (1980) foi um dos primeiros a cunhar formalmente o termo dilema social, que definiu como uma situação em que (a) cada tomador de decisão tem uma estratégia dominante ditando a não cooperação (ou seja, uma opção que produz o mais alto resultado, independentemente das escolhas dos outros), e (b) se todos escolherem esta estratégia dominante, todos acabarão em pior situação do que se todos tivessem cooperado (isto é, um equilíbrio deficiente).

Mas Van Lange *et al.* (2014) criticam a posição simples de Dawes, que embora coloque o importante sobre o dilema, não faz justiça a algumas outras estruturas de resultados (ou, mais precisamente, estruturas de interdependência) que também capturam o conflito entre o interesse próprio e o interesse coletivo, mas também não inclui a visão temporal, haja vista que as consequências podem ser imediatas (curto prazo) ou atrasadas (longo prazo). E leva ao conceito

de que dilemas sociais podem ser definidos como situações em que um curso de ação não cooperativo é (às vezes) tentador para cada indivíduo, pois produz resultados superiores (muitas vezes em curto prazo) para si mesmo, e se todos seguirem esse curso não cooperativo de ação, todos estarão (frequentemente no longo prazo) em pior situação do que se todos tivessem cooperado. Esse conceito mais abrangente permite incluir uma série de outros dilemas como, o dilema do prisioneiro, dilema do bem público e dilemas de recursos.

Segundo Mazzoleni (2018), existe uma íntima relação entre os dilemas sociais e comportamento pró-social, pois o dilema se dá na escolha que cada indivíduo deve fazer entre cooperar ou competir. Embora competir seja mais tentador, pois traz resultados individuais melhores, pelo menos no curto prazo, o resultado coletivo é melhor na cooperação. Os dilemas sociais estão presentes em nossa vida e diariamente nos confrontamos com eles, mesmo na escolha de transporte públicos ou individual, ou no confronto entre poupar ou consumir.

Para Liebrand e Messick (1996), embora o modelo da pessoa racional seja intuitivo, atraente e deveria ser válido, ficou claro que esse modelo era uma descrição pobre do comportamento real, tanto de leigos quanto de especialistas em decisões. Em outras palavras, as pessoas geralmente não se conformam com as previsões elegantes, mas simples, que essas teorias de comportamento derivadas da matemática fizeram.

Segundo Meier (2006), diferente do que se acreditava nos axiomas tradicionais, os indivíduos não são puramente egoístas, isso levou a busca na psicologia social de explicações para os comportamentos ditos pró-sociais, assim, três grupos (modelos) se destacam: as teorias de preferências pró-sociais baseadas em resultados que assumem que a utilidade de um indivíduo depende diretamente da utilidade de outras pessoas; as teorias de reciprocidade que se baseiam na noção de que os indivíduos se comportam de maneira amigável quando são tratados com benevolência e, inversamente, agem de forma mesquinha quando maltratados; e as abordagens que enfatizam a importância da auto identidade para o comportamento pró-social.

Segundo Mazzoleni (2018) pode-se diferenciar dois dilemas: o de recursos e o de bens públicos. No primeiro o bem existe e pode ser usado, porém, caso seja excessivamente utilizado pode vir a se esvair. O problema reside na administração do bem comum que está diretamente ligado às questões ambientais, como consumo de energia, água e fontes não renováveis. O fim do recurso é chamado de “tragédia dos comuns”, teorizada por Hardin em 1968, que consiste na crença última de que ao maximizar individualmente seu benefício o bem finde. Já nos dilemas de bens públicos, os recursos estão nas mãos dos agentes e podem ser colocados a serviço do coletivo, o que traz uma consequência negativa, no curto prazo, individualmente,

para que se tenha um ganho coletivo no médio (longo) prazo. É preciso ocorrer uma fuga ao egoísmo, colocando os recursos, ou deixando de maximizar os ganhos individuais para que seja possível resolver os dilemas sociais. É nesse contexto que os comportamentos pró-sociais e até mesmo empáticos contam como fatores decisivos e, entender as condições atreladas à tomada de decisão cooperativa é um foco de interesse científico na área de dilemas sociais.

Segundo Murphy, Ackerman e Handgraaf (2011) é através das preferências sociais, fundamentais para a compreensão do comportamento interdependente da tomada de decisão entre as pessoas, que se pode quantificar o grau em que as pessoas se preocupam com os resultados dos outros. Meier (2006) ainda destaca que o contexto institucional é claramente decisivo pois, esse ambiente institucional afeta a relevância de normas sociais específicas, bem como a motivação intrínseca para se comportar pró-socialmente. Além disso, influencia a interação social entre indivíduos (egoístas e/ou altruístas), como na determinação de como a violação de uma norma social pode ser punida.

2. ORIENTAÇÃO DE VALOR SOCIAL: ALGUMAS LITERATURAS

Para Iwai (2016) as escolhas feitas pelos indivíduos, em relação às ações que influem no outro, depende do sistema de valores que compõe o indivíduo. Os valores são princípios que orientam as decisões dos indivíduos e está intimamente ligada com a orientação de valor social, medição da preferência de alocação de recursos. Segundo Mazzoleni (2018), as principais formas de mensuração da orientação de valor social (SVO), isto é, propensão do indivíduo a cooperar, utilizam jogos decompostos, que envolvem tarefas de alocação de recursos, realizada de forma unilateral, na qual o indivíduo escolhe sua renda e a do outro. A escolha unilateral dos jogos decompostos tem a capacidade de minimizar a influência de crenças a respeito das preferências e comportamentos das outras pessoas.

Segundo Iwai (2016), a SVO revela o objetivo motivacional dos indivíduos, como uma medida de preferências para tipos específicos de alocação de recursos. Especificamente, ela reflete preferências estáveis por certos padrões de resultados para si e para outros, e permite diferenciar o objetivo dos agentes em relação a si próprio e a seu próximo, o que permite afirmar que existe divergência entre as SVO, bem como a propensão a cooperar. Mazzoleni (2018) descreve a SVO como um instrumento que mensura o grau de preocupação que o indivíduo apresenta com relação aos ganhos próprios, bem como das outras pessoas.

Segundo Mazzoleni (2018), o modelo de SVO foi influenciado pela teoria da interdependência, sobretudo pelo conceito de transformação que aceita que as pessoas levam em consideração não apenas os ganhos individuais, mas também os dos outros e os resultados

futuros. Assim, pode-se diferenciar dois grupos, segundo Iwai (2016): os individualistas e os pró-sociais. Os individualistas podem ainda ser classificados como individualistas e competitivos, assim como os pró-sociais podem ser divididos em cooperativos e altruístas.

Faveri (2017) resume esses quatro tipos através dos padrões de maximização e minimização. O individualista maximiza seu ganho individual, enquanto o competitivo, maximiza seu ganho individual e minimiza o ganho do outro. Já o cooperativo, maximiza o ganho conjunto, enquanto o altruísta maximiza o ganho do outro. Atualmente, segundo Mazzoleni (2018, pág. 49), destacam-se três jogos de mensuração: *Triple-Dominance Measure*, o *Ring Measure* e a *SVO Slider Measure*. O *Ring Measure*, é composto por 24 pares de alocação e esses são colocados no plano cartesiano, cada orientação “é representada por vetores resultantes da combinação dos resultados, sendo os valores incorporados na função de utilidade $U(x, y) = x + ay$ ”. Já o *Triple-Dominance Measure*, apresenta nove itens, e apresentam três opções de respostas, que representam os três perfis categóricos. Revela-se criticamente que o ultimo tem baixa sensibilidade e produz apenas três resultados, o primeiro pouco usual com valores contínuos pois seu resultado é bidimensional (representado em plano cartesiano (x,y)). Já o criado por Murphy, Ackerman e Handgraaf (2011), mais recente, inclui itens compostos por pares de alocações de recursos entre a própria pessoa e outra desconhecida, por mais que seja categórica assim como a *Ring Measure*, pode ser transformada em medida de razão.

E nesse contexto, Murphy, Ackerman e Handgraaf (2011) propõem que sua medida seja usada como variável dependente, mostrando como diferentes características podem modificar como as pessoas fazem distribuição de valores entre si e outro. Desse modo pode-se pensar na orientação de valor social como uma característica de relação do ser humano com o seu próximo, como esse interage com o outro. Assim, pode-se intuir que as características sociais e biológicas podem influenciar e/ou modificar a tendência pró-social.

Ao estudar o SVO, Van Lange *et. al* (1997) encontraram valores significativos para as diferenças entre sexo quanto as porcentagens; já Mazzoleni (2018) não encontrou diferença significativa em sua amostra, assim como Faveri (2017). Além disso, tanto Van Lange *et al.* (1997), quanto Faveri (2017) encontraram valores significativos para a variável idade.

Além dos estudos de comportamento pró-social, Da Silva, Baldo, Matsushita (2009), testaram as características biológicas do indivíduo e sua racionalidade com base no paradoxo de Allais – experimento em que os indivíduos apresentavam um padrão de escolha diferente do esperado pela teoria da utilidade esperada – e encontraram que a modificação de características como gênero, idade, emoções e até religiosidade apresentaram relação com o padrão de escolha

dos indivíduos. Dadas essas características, cabe questionar se essas também são significativas para a orientação de valor social, e como influenciam o comportamento.

3. RESULTADOS DE UMA APLICAÇÃO

Buscando responder essa questão, pretendia-se realizar coleta de dados primários através de entrevista, entretanto, dado o período marcado pelo distanciamento social, imposto pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19), optou-se por adaptar os modelos de mensuração para um questionário *online*. Contudo, como mostrado por Vieira, Castro e Shuch Junior (2010), existem algumas desvantagens na aplicação de questionários *online*, como a seleção e qualidade da amostra, por esse motivo optou-se por acrescentar fatores como grau de instrução e renda, primeiramente para melhor trabalhar os dados, pois percebe-se que os trabalhos realizados anteriormente não modificavam as comunidades, isto é, são aplicados em escolas, empresas, que podem representar uma distinção de classe social, etnia e grau de instrução amostral. Assim, por ser um questionário *online*, esses três fatores auxiliaram no tratamento posterior dos dados, bem como no melhor embasamento teórico.

Além disso, Vieira, Castro e Shuch Junior (2010) afirmam que a impessoalidade é um ponto negativo da utilização deste tipo de questionário. Algumas ferramentas têm se desenvolvido, como os *chatbots*, que usam a linguagem para conversar com as pessoas de maneira natural e pré-programada. A presente pesquisa fez uso desta ferramenta.

Primeiramente, o questionário abordou as características sociais, biológicas e motoras, inspirado em Da Silva, Baldo, Matsushita (2019), como gênero, idade, grau de instrução, renda (familiar ou individual), lateralidade, idade materna, crença em Deus e características emocionais, como ansiedade ou animação. Após essa coleta de dados, foram apresentados os jogos.

O jogo utilizado para mensuração da orientação de valor social, foi fundamentado no trabalho de Murphy, Ackerman e Handgraaf (2011), com o modelo *SVO Slider Measure*. Esse modelo utiliza de escolhas de alocação de recursos entre o indivíduo e um outro agente independente, para visualizar o grau de cooperação (ou individualismo) do participante. Embora o modelo original traga 6 (seis) modificações, cada uma contendo 9 (nove) diferentes opções de escolha, dado o espaço limitado do questionário, adaptou-se tal medida. Utilizou-se a seguinte metodologia: para manter o grau de variabilidade da amostra, optou-se por manter a opção central, as opções polares, a terceira e a sétima opção, que estatisticamente representam, a mediana, o mínimo, o máximo, o primeiro percentil e o terceiro percentil. Assim, a metodologia adaptada contou com 6 (seis) jogos de 5 (cinco) opções cada.

Os dados são apresentados originalmente em graus de inclinação, entretanto, para melhor analisá-los comparativamente entre grupos, a escala de SVO sofreu uma alteração através do método de transformação de escalas termométricas³, passando de uma escala de -70 a 120, para 0 a 100. Assim, o corte de cooperação e individualismo é dado como mostrado na Tabela 1, sendo em aproximadamente 48,7.

Tabela 1 – Transformação metodológica

	Valores originais		Valores transformados	
	Borda superior	Borda Inferior	Borda superior	Borda Inferior
Altruísta	120,00	57,15	100,00	66,92
Cooperativo	57,15	22,45	66,92	48,66
Individualista	22,45	-12,04	48,66	30,51
Competitivo	-12,04	-70,00	30,51	0,00

Fonte: Elaboração Própria

A metodologia de análise dos dados será semelhante a utilizada por Van Lange *et al.* (1997), Van Lange (1999) e Faveri (2017), sendo primeiramente analisada a proporção de individualista e pró-sociais (ou cooperativos). Os individualistas são estudados unindo-se os competitivos e individualistas, já os pró-sociais são o resultado da união dos altruístas e cooperativos. Entretanto, utilizando a transformação de escala, espera-se ainda, estudar o grau de individualismo ou cooperação entre esses agentes, analisando suas médias, e ainda construir um modelo regressivo pois, segundo Frey e Meier (2002), diferenças significativas (como sexo e idade) dentro da base de dados, podem incorrer em correlações de comportamento.

3.1. ANÁLISE DESCRITIVA DO MODELOS SVO

Para alcançar tais objetivos, utilizando como base a pesquisa de Murphy, Ackerman e Handgraaf (2011), criou-se um jogo que trazia o outro jogador como um desconhecido.

3.1.1 Análise descritiva do SVO

Para analisar as variáveis (características) biológicas e motoras do indivíduo foi construída a Tabela 2, que se propõe a oferecer os dados gerais do SVO. Apresenta-se as proporções de individualistas, tendo que os pró-sociais são seus complementos far-se-á a análise apenas do individualista, assim, toda análise feita para os individualistas, pode ser

³ Para tal transformação se condiciona ponto de máximo e mínimo para ambas as escalas, bem como se expressa o ponto que se pretende encontrar, depois realiza-se a seguinte operação $[X - \min(x) / \max X - \min(X)] = [Y - \min(y) / \max (y) - \min (y)]$. Para cada ponto na escala original x existe apenas um ponto relacionado y.

considerada como o inverso para os pró-sociais. A mesma tabela apresenta também a média dos SVO's para cada característica, sendo esse valor a representação do grau médio obtido por cada categoria. O total de questionários válidos foi de 1742, dentre esses 35,02% são do gênero masculino, 64,64% do gênero feminino e 0,34% se classificaram como não-binários, entretanto, não foram apresentados para fins de comparação, devido à baixa amostra (6 respondentes).

Tabela 2 – Resultados gerais do SVO em relação as características biológicas e motoras

		Geral	SVO	
		Geral	Individualista	Média
Total	Total	1742	7,2%	55,99
Gênero	Homem	610 (35,02%)	9,3%	55,45
	Mulher	1126 (64,64%)	6,0%	56,28
Idade	Até 25 anos	1391 (79,85%)	7,0%	55,99
	de 26 à 45 anos	264 (15,15%)	8,7%	56,02
	Acima de 45 anos	87 (5,00%)	6,2%	55,84
Maternidade	Até 25 anos	620 (35,69%)	7,4%	56,00
	de 26 à 35 anos	928 (53,43%)	7,1%	55,93
	Acima de 35 anos	189 (10,88%)	6,9%	56,26
Lateralidade	Destro	1559 (89,49%)	6,9%	56,00
	Canhoto	183 (10,51%)	9,3%	55,94
Emocional	Muito Ansioso	341 (19,58%)	7,9%	55,96
	Moderadamente Ansioso	825 (47,36%)	6,3%	56,11
	Sem Emoção	287 (16,48%)	7,7%	55,87
	Moderadamente Animado	237 (13,61%)	7,2%	56,29
	Muito Animado	52 (2,99%)	13,5%	53,75

Fonte: Elaboração própria

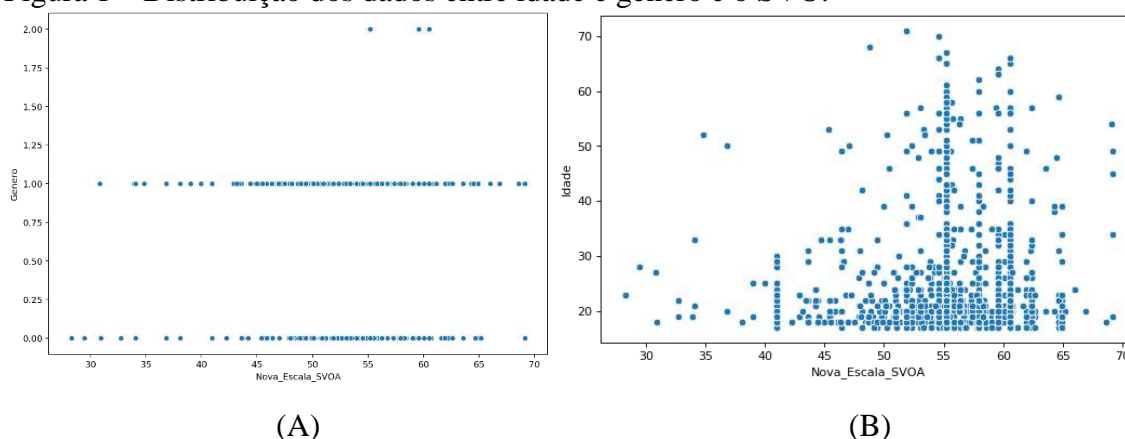
Analisando o SVO, os homens, possuem 9,3% de individualista, valor maior que o geral de 7,2%, assim como o grau médio de cooperação dos homens (55,446), é menor que a média geral (55,993), mesmo sendo uma diferença aparentemente pequena, pode-se perceber que a distribuição dos dados dos homens é mais deslocada para o lado esquerdo que a distribuição geral. Já entre as mulheres, a proporção de individualistas (6%) é menor que a proporção total, mostrando que entre as mulheres, existe uma maior propensão ao comportamento pró-social, até mesmo quando comparado aos homens. Não obstante, a média das mulheres (56,276) é maior que a média dos homens e maior que a média geral, isto mostra que a distribuição dos dados femininos está mais deslocada para o lado direito que os dados gerais e masculinos, configurando que as mulheres são, em média, mais cooperativas que os homens.

Segundo Da Silva, Baldo, Matsushita (2009), as diferenças entre os gêneros muitas vezes são sobrevalorizadas, entretanto, acredita-se que as mulheres são menos avessas ao risco que os homens e comprovou-se que são menos propensas ao paradoxo de Allais. Van Lange *et al.* (1997) encontraram valores significativos para as diferenças entre sexo quanto as

porcentagens, já Mazzoleni (2018) não encontrou diferença significativa em sua amostra, assim como Faveri (2017).

A Figura 1 mostra a distribuição entre a SVO e a idade. Além de analisar a proporção de individualista e o grau médio, faz-se importante o estudo da distribuição dos dados entre as quatro subcategorias destacadas, altruístas, cooperativos, individualistas e competitivos.

Figura 1 – Distribuição dos dados entre idade e gênero e o SVO.



Fonte: Elaboração própria

Quando se observa o gênero, lado (A), os não-binários (2) são todos pró-sociais, enquanto para os homens (0) e para as mulheres (1), percebe-se que a distribuição desses é ampla, embora as mulheres sejam proporcionalmente mais pró-sociais que os homens, tendo como ponto de transferência entre o grupo dos pró-sociais e individualistas o valor de 48,7. Além disso, como se observa ao analisar os polos, existem mais mulheres altruístas, assim como se observa mais homens competitivos.

Observando a idade, lado (B) da Figura 1, é perceptível que com o aumento da idade a proporção entre individualistas (até 48,7) e pró-sociais (acima de 48,7) se altera, diminuindo o primeiro e aumentando o segundo, corroborando o que fora encontrado por Van Lange (1997). Além disso, percebe-se que com o aumento da idade, aqueles destacados como individualistas, se aproximam mais do ponto de transição, porém os destacados como pró-sociais, também se deslocam para o centro, o que pode representar uma diminuição do grau de individualismo com o aumento da idade, mas também uma redução na cooperação.

A variável idade, apresentada na Tabela 2, foi separada em três subgrupos, sendo até 25 anos (79,85%), de 26 a 45 anos (15,15%) e acima de 45 anos (5%), sendo que apenas 0,35% tem mais de 55 anos, e por essa razão criou-se apenas um grupo com respondentes acima de 45 anos. Analisando o SVO de tal variável, tem-se como encontrado por Van Lange (1997), em

que com o aumento da idade, a proporção de individualista diminui, de 7,4% para 6,2%. Já quando se observa a média, tem-se que o aumento da idade desloca a distribuição dos dados na direção direita até os 45 anos, isto é, com o passar dos anos, a média tende a aumentar, entretanto, a partir dos 45 anos, a média começa a diminuir, o que não corrobora a observação de que com o aumento da idade os indivíduos têm menor individualidade ou maior cooperação.

A idade é um fator relevante segundo Da Silva, Baldo e Matsushita (2009), Van Lange *et al.* (1997) e Mazzoleni (2018), que pode ser apresentado de duas formas. A primeira é de forma contínua, em que à medida que a idade aumenta, diminui-se a proporção de indivíduos classificados como individualistas (Van Lange *et al.*, 1997). Além disso, pode-se somar indivíduos de até 25 anos aos indivíduos de 75 anos ou mais, devido à pouca diferença entre seus cérebros, segundo Da Silva, Baldo e Matsushita (2009). Outra forma é comparar indivíduos entre menores (e maiores) que determinada idade, por exemplo 25 anos, como apresentado por Faveri (2017). Tanto Van Lange *et al.* (1997) quanto Faveri (2017) encontraram valores significativos para a variável idade.

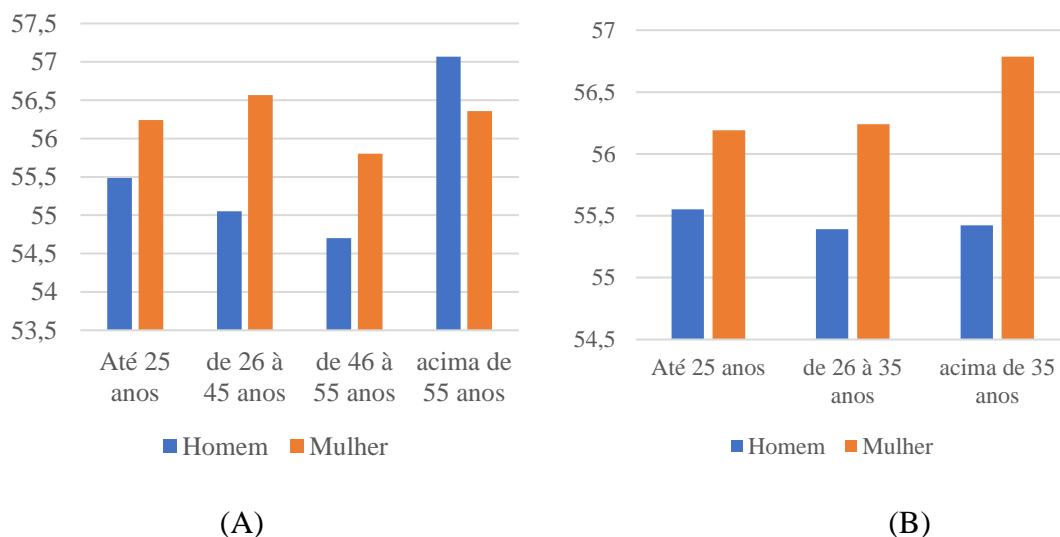
Analisando a variável maternidade, isto é, idade da mãe ao nascer, separou-se em três grupos, até 25 anos (35,69%), de 25 a 35 anos (53,43%) e acima de 35 anos (10,88%). Percebe-se que a proporção de individualistas com maternidade até 25 anos (7,4%) é maior que a proporção geral, assim como maior que a proporção de 26 a 35 anos (7,1%) e acima de 35 anos (6,9%). Isso mostra que o aumento da idade materna diminui a proporção de individualistas, sendo a maior proporção, até os 25 anos. O valor médio, por outro lado, diminui entre os indivíduos com idade entre 25 a 35 anos, e aumenta entre os indivíduos acima de 35 anos.

Da Silva, Baldo e Matsushita (2009) afirmam que indivíduos nascidos de mães mais jovens tem maior risco de cometer crimes em sua adolescência, possíveis respostas para tais comportamentos são a rejeição materna, comportamento equivocado dos pais, ou mesmo superproteção destes.

Levando em conta a existência de correlação entre variáveis, buscou-se analisar a média do SVO segregado entre os grupos. Utilizou-se a média, não se deve ter como parâmetro o ponto de 48,7, pois esse representa a transição entre os grupos, e no caso analisa-se os grupos juntos e levando em conta que quanto maior a média, maior o grau de cooperação, sendo o inverso verdadeiro. Como pode-se observar na Figura 2 do lado (A) encontra-se a idade e as mulheres, que aumentam sua média com o passar da idade, o que mostra que essas se tornam mais pró-sociais. Quando passam do grupo de até 25 anos (56,24) para de 26 a 45 anos (56,56) apresentam tendência de aumento do grau de cooperação (comportamento pró-social). Esse valor diminui entre 46 e 55 anos (55,80) e volta a subir até alcançar 56,35. Já os homens

apresentam queda constante da média, de até 25 anos (55,48) até de 46 a 55 anos (54,7), o que representa um aumento do grau de individualismo com o aumento da idade. Acima de 55 anos os homens ultrapassam as mulheres, entretanto, vale dizer que é pequena a amostra e não pode ser considerada significativa. Os não binários, também com uma amostra pouco significativa, aumentam sua média de 58,20 para 60,50.

Figura 2 – Relação entre gênero e idade do respondente (A) e idade da mãe ao nascer (B)



Fonte: Elaboração própria

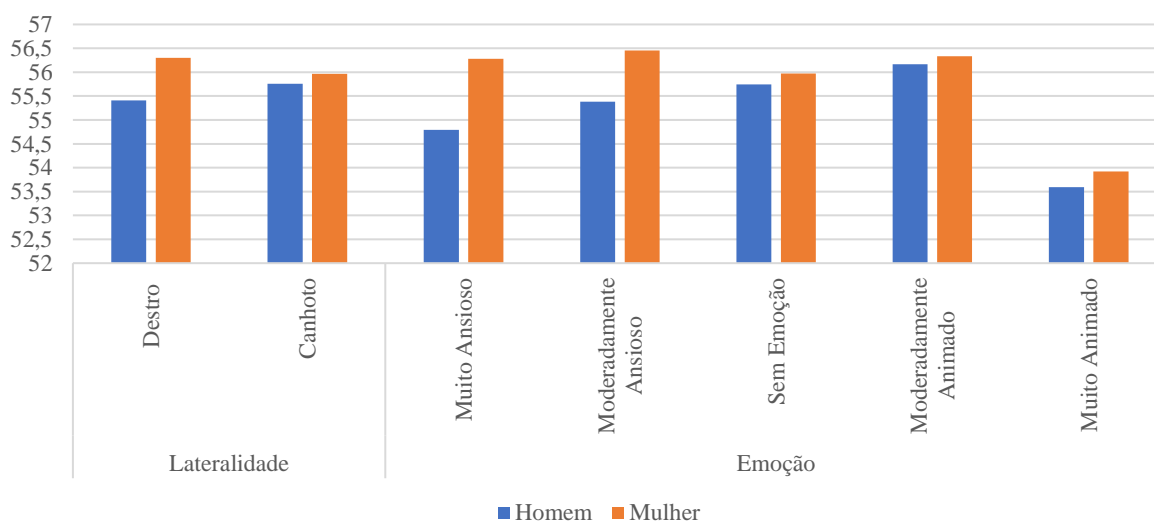
Quando se observa a idade da mãe ao nascer, lado (B) da Figura 2, nota-se que os homens mantêm uma leve queda, enquanto as mulheres aumentam de 56,19 para 56,78, o que mostra que o efeito do aumento da idade materna é diferente entre o grupo, sendo positivo entre as mulheres e negativo entre os homens.

A lateralidade foi abordada na literatura por Da Silva, Baldo e Matsushita (2009), em que afirmaram que cerca de 10 a 13% da população é canhota, sendo que esta ocupa os extremos quando fala-se em saúde e habilidades. Canhotos possuem QI mais elevado e geralmente estão associados a talentos musicais e esportivos, tendo um sistema neurológico mais avançado que os destros. Entretanto, encontram-se também maior probabilidade de epilepsia, síndrome de Down, autismo e retardo mental entre os canhotos. Ainda na Tabela 2 encontram-se os dados de lateralidade, sendo que a categoria canhota agrega também os ambidestros. A proporção de destros é 89,49% enquanto os canhotos representam 10,51%. Analisando o SVO, tem-se que a proporção dos individualistas é maior entre os canhotos (9,3%) do que entre os destros (6,9%). A média também é menor entre os canhotos (55,94).

A emoção é uma variável amplamente discutida no contexto comportamental, entretanto é também de difícil mensuração. Segundo Da Silva, Baldo, Matsushita (2009), as emoções têm seu papel na atitude de alguém em relação ao risco, sendo aquela a referência a uma coleção de alterações dos estados do corpo desencadeadas pelo cérebro, em respostas a estímulos ou percepções externas ou internas (como memórias). Embora a racionalidade tenha seu lugar, a emoção pode beneficiar a tomada de decisão quando é parte integrante de uma tarefa. O cérebro evoluiu para tomar decisões emocionais e racionais, por um lado, e decisões controladas e automáticas, por outro. Entretanto, o que se encontra sobre a emoção é que ambos os extremos (pânico ou coragem, entusiasmo ou depressão) pode levar a equívocos nas escolhas.

Para trabalhar a emoção⁴ utilizou-se a metodologia de autoclassificação que resultou nos seguintes dados. A proporção de individualistas é menor entre os muito ansiosos (7,9%) e moderadamente ansiosos (6,3%) quando comparado aos muito animados (13,5%) e moderadamente animados (7,2%). Entretanto, quando se compara entre elas, os moderados apresentam menores proporções de individualistas. Os que se consideraram sem emoção, tiveram proporção (7,7%) maior que os moderados e menor que os muito emocionados. Os muito emocionados, ansiosos (55,994 de média) e animados (53,751 de média), são comparativamente mais individualistas que os moderados, ansiosos (56,106 de média) e animados (56,287 de média).

Figura 3 – Relação entre gênero, lateralidade e emoção.



Fonte: Elaboração própria

⁴ Segundo Enumo *et al.* (2020) a própria situação gerada pelo covid-19 é um estressor, sendo que o estresse e a ansiedade podem ser percebidos de forma física, psicológica, comportamental ou cognitivamente. Os principais motivos, são destacados como o isolamento, acúmulo de tarefas, frustração, tédio, duração da quarentena, dificuldades econômicas, falta de informação e outras dificuldades que geram ansiedade e estresse.

A variável emoção, expressa na Figura 3, mostra que as mulheres, assim como os homens, aumentam suas médias quando passam de um estágio de muita emoção, para uma emoção moderada. Embora os homens sofram uma variação maior. A média de ambos se aproxima no estágio de transição de moderadamente ansioso para moderadamente animado.

Como pode-se observar, nenhum modelo apresentou características preditivas. Com R^2 abaixo de 10%, as observações foram menores que a apresentada como total de respostas válidas devido à presença de valores considerados duvidosos ou errôneos para a idade materna, como menos de 10 anos quando a criança nasceu, e devido à ausência de não respondentes da renda. De acordo com a estatística Durbin-Watson, nenhum modelo apresentou autocorrelação.

A religiosidade ou crença pode ser considerada uma característica biológica, segundo Da Silva, Baldo, Matsushita (2009), porque existe uma base neurológica e evolutiva para a experiência religiosa. Analisando a crença, 19,17% dos respondentes afirmaram não crer e representam a maior proporção de individualistas. As médias são relativamente próximas, o que não permite aferir sobre maior ou menor grau de individualidade.

Tabela 3 – Resultados dos SVO e comparativo para características socioeconômicas

		Geral	SVO	
		Geral	Individualista	Média
Grau de Instrução	Até o Ensino Médio	384 (22,04%)	6,0%	56,23
	Ensino Superior Incompleto	956 (54,88%)	7,0%	56,00
	Com Ensino Superior Completo	194 (11,14%)	9,3%	55,54
	Pós-Graduação	208 (11,94%)	8,2%	55,94
Crença	Não	334 (19,17%)	7,8%	56,00
	Sim	1408 (80,83%)	7,0%	55,99
Filhos	Não	1581 (90,76%)	7,1%	55,96
	Sim	161 (9,24%)	7,5%	56,33
Renda	Até 1 salário-mínimo	931 (56,84%)	5,6%	56,34
	Entre 1 e 2 salários-mínimos	377 (23,02%)	8,4%	55,67
	Entre 2 e 3 salários-mínimos	149 (9,1%)	7,4%	56,32
	Entre 3 e 5 salários-mínimos	90 (5,49%)	6,7%	56,30
	Acima de 5 salários-mínimos	91 (5,56%)	5,5%	55,90

Fonte: Elaboração própria

É provado que a gravidez altera muito o comportamento da mulher, o que de acordo com Da Silva, Baldo, Matsushita (2009), se justifica pelas interações neurais e hormonais que estão envolvidas na nutrição dos bebês. Analisando a variável filhos (ser mãe ou pai), os que possuem filhos apresentaram proporção (7,5%) maior de individualistas quando comparados ao que não possuem (7,1%), entretanto, possuem uma média (56,332) maior que a dos que não possuem filhos (55,959), mostrando que embora tenham maior quantidade de individualista

destacados em seu grupo, os que vivenciaram a paternidade (ou maternidade) tem menor grau de individualismo.

Analisando a variável renda, sendo que esta se expressa em salário-mínimo *per capita*, pode-se perceber que com o aumento da renda, diminui a proporção de individualistas (de 8,4% para 5,5%), após aumento da renda entre aqueles que recebem mais que um salário-mínimo. Entre aqueles que recebem até 1 (um) salário, a proporção é de apenas 5,6% e aumenta para 8,4% para os que possuem renda entre 1 e 2 salários e depois volta a cair. Entretanto, a média também cai (de 56,340 para 55,904) o que mostra que os indivíduos estão deslocando sua distribuição para a esquerda e se tornando menos cooperativos.

Dadas as afirmações de Frey e Meuer (2002) sobre a correlação entre as variáveis, o melhor método para estudá-las não é o das proporções dentro das faixas, mas a utilização de um modelo de regressão múltipla. Assim, montou-se o modelo de regressão multivariada, que é apresentado no Quadro 1. Como pode-se observar, espera-se que as mulheres sejam menos individualistas que os homens, que a idade influencie de forma positiva na cooperação, que pais e mães sejam menos individualistas.

Quadro 1 – Construção teórica do Modelo de Regressão

Variável		Base teórica	Hipóteses	Resultado
Gênero	Não Homens	Faveri (2017), Da Silva <i>et al.</i> (2009), Van Lange <i>et al.</i> (1997)	Mulheres são menos individualistas que os homens	Positivo
Idade	Idade	Da Silva <i>et al.</i> (2009), Van Lange <i>et al.</i> (1997)	O aumento da idade diminui o individualismo	Positivo
Filhos	Sim (=1)	Da Silva <i>et al.</i> (2009)	Pais e mães são menos individualistas	Positivo
Maternidade	Menor que 35 anos (=1)	Da Silva <i>et al.</i> (2009)	Filhos de mães jovens (ou primeiro filho) tende a ser mais individualista	Negativo
Lateralidade	Não destro (=1)	Da Silva <i>et al.</i> (2009)	Os canhotos e ambidestros tendem a ser mais individualistas que os destros	Negativo
Emoção	Muito Emocionado (=1)	Da Silva <i>et al.</i> (2009)	Pessoas muito emocionadas tendem a ser mais individualistas	Negativo
Crença	Não (=1)	Da Silva <i>et al.</i> (2009)	Os que não creem tendem a ser mais individualistas	Negativo
Grau de Instrução	Graduado e pós-graduado (=1)	Van Lange <i>et al.</i> (1997)	Pessoas com maior nível educacional tendem a ser mais individualistas	Negativo

Fonte: Elaboração própria

Por outro lado, espera-se valores negativos, ou mais individualismos de filhos de mães jovens, assim como de destros e de pessoas que se dizem emocionadas. Espera-se os que não creem sejam mais individualistas assim como os que têm maior grau de instrução.

Partindo desse modelo é preciso expressar que existe alta correlação entre idade e filhos (68%) o que incorre em multicolinearidade no modelo, caso estas variáveis sejam utilizadas conjuntamente. Desse modo, foram realizados modelos separados para idade e filhos, a fim de melhorar o modelo, bem como a análise dos dados. A Tabela 4 apresenta os resultados obtidos através da regressão linear múltipla das variáveis em relação a classificação (individualista = 0, pró-social = 1), ao grau de cooperação (quanto maior, menor individualismo) e logaritmo⁵ do grau para o SVO.

Como pode-se observar, nenhum modelo apresentou características preditivas. Com R^2 abaixo de 10%, as observações foram menores que a apresentada como total de respostas válidas devido à presença de valores considerados duvidosos ou errôneos para a idade materna, como menos de 10 anos quando a criança nasceu, e devido à ausência de não respondentes da renda. De acordo com a estatística Durbin-Watson, nenhum modelo apresentou autocorrelação.

Para analisar a classificação é preciso ponderar que os resultados significativos afirmam que a diferenciação de grupo impacta em sua posição como pró-social (sendo esse 1) ou individualista (sendo esse 0). Já a análise de grau mostra se a diferenciação de grupo impacta no nível de cooperação, sendo que quanto maior esse nível, melhor para a resolução de conflitos de dilemas sociais. Ainda, a análise logarítmica, mostra se a diferenciação de grupo pode variar o grau de cooperação.

Analisando a variável gênero, como se esperava, as mulheres e não-binários, isto é, os não homens, são menos individualistas que os homens, pois elas apresentam impactos positivos e significativos à 5% na classificação (0,0333 e/ou 0,0322), revelando que não ser homem, aumenta as chances de estar entre os pró-sociais, mas também os valores no grau de cooperação têm 1% de significância (0,9222 e/ou 0,8494), mostrando que o ser mulher aumenta em 0,9222 graus o nível de cooperação. Além disso, como no logaritmo à 1% (0,0077 e 0,0079), também é significativo, pode-se afirmar que ser mulher aumenta em 0,78% o grau de cooperação.

Quanto à idade tem-se que essa impacta, assim como esperado, de forma positiva, sendo que o aumento da idade, melhora a classificação (0,002 a 10% de significância), isso mostra que para cada ano de idade aumentado, em média uma pessoa amplia em 0,002% a chance de ser pró-social. Quanto ao grau de cooperação (0,0454 a 5%), pode-se afirmar que o aumento de um ano na idade, aumenta em 0,0454 graus no nível de cooperação, enquanto aumenta em 0,04% o grau por ano vivido, haja vista que o logaritmo do grau é significativo (0,0004 a 1%).

⁵ O modelo logaritmo-linear mostra se existe variação exponencial da variável endógena quando existe uma variação linear da variável exógena, em vias práticas, mostra a variação percentual da variável endógena quando ocorre a alteração na variável exógena.

Tabela 4 – Resultados da regressão em relação a classificação, grau e comparação dos SVO's estudados.

		SVO					
Dependente		Classificação #	Classificação #	Grau	Grau	Log ##	Log ##
Intercepto		0,902 (0,03***)	0,9394 (0,023***)	55,1503 (0,573***)	56,0409 (0,44***)	1,7468 (0,004***)	1,7391 (0,005***)
Gênero	Não Homens (=1)	0,0333 (0,014**)	0,0322 (0,014**)	0,9222 (0,265***)	0,8894 (0,265***)	0,0077 (0,002***)	0,0079 (0,002***)
Idade	Idade	0,0019 (0,001*)	-	0,0454 (0,018**)	-	-	0,0004 (0***)
Filhos	Sim (=1)	-	0,0328 (0,025)	-	1,3068 (0,468***)	0,0108 (0,004***)	-
Maternidade	Menor que 35 anos (=1)	-0,0222 (0,022)	-0,0211 (0,022)	-0,7190 (0,408*)	-0,6990 (0,407*)	-0,0060 (0,003*)	-0,0062 (0,003*)
Grau de Instrução	Graduado e pós-graduado (=1)	-0,0381 (0,019*)	-0,0225 (0,016)	-0,7526 (0,360*)	-0,4687 (0,312)	-0,0039 (0,003)	-0,0065 (0,003*)
Lateralidade	Não destro (=1)	-0,0365 (0,022)	-0,0374 (0,022*)	-0,0856 (0,415)	-0,1193 (0,414)	-0,0010 (0,004)	-0,0007 (0,004)
Emoção	Muito Emocionado (=1)	-0,0205 (0,016)	-0,0200 (0,016)	-0,3208 (0,303)	-0,3131 (0,303)	-0,0030 (0,003)	-0,0031 (0,003)
Crença	Não (=1)	0,0021 (0,017)	0,0014 (0,017)	0,1605 (0,320)	0,1746 (0,321)	0,0018 (0,003)	0,0017 (0,003)
Estatísticas	R ²	0,010	0,009	0,015	0,016	0,016	0,015
	R ² ajustado	0,005	0,004	0,010	0,011	0,011	0,010
	F Estatístico (prob)	2,149 (**)	1,848 (*)	3,092 (***)	3,302 (***)	3,292 (***)	3,181 (***)
	Durbin- Watson	2,014	2,012	2,011	2,009	2,011	2,013
	Observações	1468	1468	1468	1468	1468	1468

#Classificação - pró-social = 1

Log – Logaritmo do grau

(x***) – x (valor apresentado entre parênteses) representa o erro padrão, e “***” (o número de estrelas) representa o nível de significância, sendo “*”, “**”, “***”, respectivamente 10%, 5% e 1%.

Fonte: Elaboração própria

Ter filhos impactou de forma positiva a classificação, embora não fora significativo. Já quanto ao grau de cooperação, como esperado, foi positivo e significativo para este grupo (1,3068 a 1%), isso mostra que vivenciar a maternidade ou a paternidade, embora não seja suficiente para transformar um individualista em cooperativo, aumenta significativamente, em média 1,3068, o grau de cooperação segundo o modelo de grau, ou aumenta assim como o logaritmo em 0,0108% o nível de cooperação.

A variável lateralidade apresentou valores negativos e significativos apenas quanto à classificação (-0,0365 a 10%), o que mostra que ser não destro, aumenta as chances de estar classificado como individualista, entretanto, por não haver significância no modelo de grau e de logaritmo, pode-se concluir que apenas esse fator não diminui o nível de cooperação de um agente, mesmo apresentando valores negativos.

Observando a maternidade, isto é, idade da mãe ao nascer, tem-se valores negativos para a classificação, porém não foram significantes. Já quanto ao grau de cooperação, esse fato não se repete, sendo que se encontra valores negativos e significativos (-0,7190 e -0,6990 a 1%), isso mostra que, embora a idade materna inferior a 35 (trinta e cinco) anos não amplie a probabilidade de ser classificado como pró-social ou individualista, ela diminui o nível de cooperação do indivíduo. O modelo logarítmico também corrobora esse fato ao apresentar valores negativos e significativos (-0,0060 e -0,0062), mostrando que ser filho de mães com menos de 35 (trinta e cinco) anos diminui em 0,06% o nível de cooperação.

As variáveis emoção e crença, não obtiveram valores significativos em nenhuma das regressões. A emoção apresentou valores negativos como esperado. Já a crença, diferente do esperado, apresentou valores positivos relacionados ao SVO, o que poderia significar que os não crentes são menos individualistas que os crentes, entretanto, os valores não foram significativos.

O grau de instrução apresentou valores negativos e significativos na classificação (-0,0381 a 10%), o que mostra que os graduados e pós-graduados tem maior probabilidade de serem classificados como individualista. Já quanto ao grau de cooperação (-0,7526 a 10%) pode-se afirmar que estes diminuem o grau de cooperação em 0,6566, e o modelo logaritmo corrobora que estar nesse grupo diminui em 0,65% o nível de cooperação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos vinculados ao Dilemas Sociais, principalmente os conectados à Economia Comportamental, tem crescido no intuito de compreender o comportamento do indivíduo, bem como, caracterizá-lo, nesse trabalho, utilizou-se o comportamento pró-social, através da orientação de valor social, que classifica os indivíduos em cooperativos e individualista.

Essa metodologia, porém, não é suficiente para entender o que leva os indivíduos a expressar um comportamento pró-social, o que levou a buscar uma possível explicação nas características biológicas, sociais e econômicas. A regressão múltipla permitiu uma melhor análise dos dados de cooperação, sendo que as variáveis que apresentaram valores representativos em relação a classificação (individualistas ou pró-social) foram gênero (ser mulher), idade, grau de instrução (graduado e pós-graduado) e lateralidade (não destro), sendo os dois primeiros valores positivos e os dois últimos negativos. Em relação ao nível de cooperação, as variáveis representativas positivas foram gênero (ser mulher), idade e filhos (ter filhos), enquanto negativamente as variáveis idade materna (abaixo de 35 anos) e grau de

instrução (graduado e pós-graduado). Ainda se destaca que a mesma relação foi encontrada para a função logarítmica.

Assim, é possível afirmar que características específicas podem alterar o grau de cooperação, bem como a classificação dos indivíduos, e que a soma de características positivamente relacionadas (como ser mulher, pessoas mais velhas e com filhos) podem melhorar a média de cooperação de um indivíduo, bem como sua forma de lidar com dilemas sociais. O oposto é também verdadeiro, quanto se soma características negativamente relacionadas ao comportamento pró-social (homens, com alto grau de estudo, filhos de mães mais jovens ao nascer e canhotos) levam a menores médias de cooperação, e consequentemente a uma forma relativamente negativa de lidar com os dilemas sociais.

Até aqui é possível afirmar que conhecer o público é fundamental para se analisar as barreiras no aceite ao trato dos dilemas sociais, das políticas públicas, das intervenções governamentais ou de outros gestores que busquem solucionar os dilemas sociais. É do interesse de qualquer gestor, entender quais os indivíduos menos dispostos a cooperar, principalmente quando os dilemas envolvem grupos distintos e pouco conhecido pelos tomadores de decisão. Assim, como já dito, mulheres, indivíduos mais velhos, destros, pais e mães, são mais susceptíveis a receber soluções que precisem de colaboração. Na contramão, os homens, indivíduos mais jovens, canhotos e com mães jovens, na média, receberão com menos atratividade as soluções.

Não obstante, é de interesse também conhecer um método que ajude a solucionar as barreiras comportamentais de entrada as soluções, e para isso, esse trabalho também é efetivo. Entre os grupos menos receptivos, diferente de tentar convencer o público total, é imprescindível a busca do indivíduo amigável, aquele que aparentemente é querido por muitos, sendo tido como uma figura de liderança ou respeito, conhecer e convencer essa pessoa anteriormente, colocando-a como “embaixadora” entre os gestores e a comunidade aumenta o grau de proximidade dos indivíduos, reduzindo o grau de individualismo e aumentando a média de cooperação.

Esse trabalho apresentou alguns limitantes, como o número baixo de respondentes, que não permite uma análise estatística paramétrica. Mas, se destaca ainda a importância do trabalho com características nas mais diversas áreas, por permitir entender o comportamento dos indivíduos em situações diversas. E por serem poucos os trabalhos a engendrar tal soluções, este trabalho se destaca, principalmente no âmbito nacional.

REFERÊNCIAS

- BELLINCANTA, L. A.. **Lateralidade e desempenho no teste de reflexo cognitivo**: um estudo de economia comportamental. 2015. 35 f. Monografia (Graduação) - Curso de Economia, Centro Socioeconômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/134846>. Acesso em: 10 dez. 2020.
- DA SILVA, S.; BALDO, D.; MATSUSHITA, Raul. Biological correlates of the Allais paradox. *Applied Economics*, [S.L.], v. 45, n. 5, p. 555-568, fev. 2013. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00036846.2011.607133>.
- DAWES, R M. Social Dilemmas. **Annual Review Of Psychology**, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 169-193, jan. 1980. Annual Reviews. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.ps.31.020180.001125>.
- ENUMO, Sônia Regina Fiorim; WEIDE, Juliana Niederauer; VICENTINI, Eliana Cristina Chiminazzo; ARAUJO, Murilo Fernandes de; MACHADO, Wagner de Lara. Enfrentando o estresse em tempos de pandemia: proposição de uma cartilha. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, [S.L.], v. 37, p. 1-10, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0275202037e200065>.
- FAVERI, D. B. de. **Impaciência nas escolhas intertemporais**: uma abordagem comportamental. 2017. 227 f. Tese (Doutorado) - Curso de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/183406>. Acesso em: 10 dez. 2020.
- FREY, B. S.; MEIER, S.. Pro-Social Behavior, Reciprocity or Both? **Journal Of Economic Behavior And Organization**, Zurich, p. 65-88, fev. 2002. <https://doi.org/10.5167/uzh-52007>
- HARDIN, G.. The Tragedy of the Commons. **American Association For The Advancement Of Science**, [S.L.], v. 162, n. 3859, p. 1243-1248, dez. 1968. <https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243>
- IWAI, T.. Orientação de Valor Social, Sistema de valores e Comportamento Cooperativo: um estudo experimental. **Revista de Administração Mackenzie**, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 82-111, fev. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1678-69712016/administracao.v17n1p82-111>.
- LIEBRAND, W. B. G.; MESSICK, D. M.. Social Dilemmas: individual, collective, and dynamic perspectives. In: LIEBRAND, Wim B. G.; MESSICK, David M. (org.). **Frontiers in Social Dilemmas Research**. Berlim: Springer, 1996. Cap. 1. p. 1-9.
- MAZZOLENI, M.. **Dilemas Sociais**: orientação de valor social, normas e cooperação. 2018. 111 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações, UNB, Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/34900>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEIER, S.. A Survey of Economic Theories and Field Evidence on Pro-Social Behavior. **Federal Reserve Bank of Boston**, Boston, v. 6, n. 6, p. 1-40, jan. 2006. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.917187>

MURPHY, R. O.; ACKERMANN, K. A.; HANDGRAAF, M.. Measuring Social Value Orientation. **SSRN Electronic Journal**, [S.L.], p. 771-781, 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1804189>.

PILATI, R.. Cenários experimentais: efeito sobre a emoção e o comportamento pró-social. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 16, n. 2, p. 163-170, ago. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-294x2011000200007>.

READ, Daniel. A Ciência Comportamental e a tomada de decisão pelo consumidor: algumas questões para os reguladores. In: ÁVILA, Flávia; BIANCHI, Ana Maria (Org.). **Guia de economia comportamental e experimental**: 1ª edição, revista e atualizada. São Paulo: Economiacomportamental.org, 2015. Cap. 7. p. 128-135. Tradução de: Laura Teixeira Motta e Paulo Futagawa. Disponível em: <http://www.economiacomportamental.org/guia-economia-comportamental.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2019.

SAMSON, Alain. A ECONOMIA COMPORTAMENTAL. In: ÁVILA, Flávia; BIANCHI, Ana Maria (Org.). **Guia de economia comportamental e experimental**: 1ª edição, revista e atualizada. São Paulo: Economiacomportamental.org, 2015. Cap. 1. p. 26-60. Tradução de: Laura Teixeira Motta e Paulo Futagawa. Disponível em: <http://www.economiacomportamental.org/guia-economia-comportamental.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2019.

VAN LANGE, P. A. M.. The Pursuit of Joint Outcomes and Equality in Outcomes: An Integrative Model of Social Value Orientation. **Journal of Personality and Social Psychology**, [S.L.], v. 77, n. 2, p. 337-349, ago. 1999. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.2.337>

VAN LANGE, P. A. M.; BALLIET, D.; PARKS, C. D.; VAN VUGT, M.. **Social Dilemmas**: the psychology of human cooperation. New York: Oxford University Press, 2014. 209 p.

VAN LANGE, P. A. M.; OTTEN, W.; BRUIN, E. M. N. de; JOIREMAN, J. A.. Development of Prosocial, Individualistic, and Competitive Orientations: Theory and Preliminary Evidence. **Journal Of Personality And Social Psychology**, [S.L.], v. 73, n. 4, p. 733-746, nov. 1997. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.73.4.733>

VIEIRA, H.C.; CASTRO, A.E.; SCHUCH JUNIOR, V.F. O uso de questionários via email em pesquisas acadêmicas sob a ótica dos respondentes. In: XIII SEMEAD – Seminários de Administração, 2010. **Anais**. São Paulo: FEA-USP, 2010. p. 1-13. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/13semead/resultado/trabalhosPDF/612.pdf>. Acesso em: 04 dez 2020

VON NEUMANN, John; MORGENSTERN, Oskar. **Theory of Games and Economic Behavior**. Nova Jersey: Princeton University Press, 1944. 625 p.
n University Press, 1944. 625 p.



ECONOMIA COMPORTAMENTAL E FELICIDADE: IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19

Valéria Aparecida Cheroni¹
Mara Lucy Castilho²

ÁREAS AFINS

RESUMO

O presente trabalho teve como problemática central encontrar quais são os fatores responsáveis para se determinar a felicidade e relacioná-los com a atual situação de pandemia provocada pela COVID-19. O objetivo foi analisar, por meio de pesquisa bibliográfica e aplicação de questionário (*online*), quais fatores que se relacionam (direta ou indiretamente) com a felicidade dos indivíduos. Diante da discussão das variáveis abordadas foi possível obter resultados sobre os seguintes fatores: a renda não possui relação positiva com a felicidade, assim como o desemprego não está atrelado à infelicidade. Os respondentes que se declararam infelizes, também não se consideram saudáveis, diferentemente dos felizes e muito felizes. Por fim, não houve distinção na felicidade entre os indivíduos solteiros e sem filhos, mais uma vez contrariando a literatura pertinente.

Palavras-chave: Comportamento; Pesquisa *online*; Renda.

ABSTRACT

The main problem of this study was to find which factors are responsible for determining happiness and relating them to the current situation of pandemic caused by COVID-19. The objective was to analyze, through bibliographical research and application of a questionnaire (online), which factors are related (directly or indirectly) with the individuals' happiness. In view of the discussion of the variables addressed, it was possible to obtain results on the following factors: income does not have a positive relationship with happiness, just as unemployment is not linked to unhappiness. Respondents who declared themselves unhappy did not consider themselves healthy either, unlike happy and very happy. Finally, there was no distinction in happiness between single and childless individuals, again contrary to the pertinent literature

Key-words: Behavior; Online research; Income.

¹ Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Maringá.

² Professora Associada do Departamento de Economia – UEM.

1 INTRODUÇÃO

A felicidade na Economia se estabeleceu de fato como uma temática alternativa nos últimos 30 anos, graças ao progresso material alcançado mundialmente e pelos questionamentos feitos pelos economistas para com a validade de indicadores estritamente econômicos, como o produto interno bruto (PIB), para representar a satisfação com a vida dos cidadãos de um determinado país. O uso da felicidade no âmbito econômico contou com influências da área psicológica, principalmente do desenvolvimento da área da psicologia cognitiva, que tem por objetivo investigar os processos mentais por trás do comportamento humano (LIMA, 2007).

A problemática do presente trabalho é saber se a felicidade dos indivíduos pode estar relacionada a fatores econômicos, como a renda. Além disso, investigar se na atual situação de pandemia provocada pela COVID-19, a felicidade foi diretamente afetada pelas questões de saúde e secundariamente pela renda. O objetivo geral foi analisar, por meio de pesquisa bibliográfica e aplicação de questionário (*online*), quais os fatores que se relacionam (direta ou indiretamente) com a felicidade dos indivíduos.

O presente trabalho está dividido em quatro seções, incluindo esta breve introdução. A seção seguinte resgata as ideias da Economia Comportamental, seguida da relação com a felicidade. Na terceira seção são apresentados os resultados da pesquisa, juntamente com sua análise, separados em caracterização geral dos respondentes, e por subgrupos: muito felizes, felizes e infelizes. Por fim apresentam-se as considerações finais da pesquisa.

2 ECONOMIA COMPORTAMENTAL E FELICIDADE

A Economia Comportamental utiliza princípios conceituais das áreas da psicologia cognitiva e economia para explicar o comportamento dos agentes econômicos. No século XVIII, o economista e filósofo Adam Smith, considerado o pai da economia moderna, utilizava conceitos psicológicos para descrever o comportamento humano em seu livro “A Teoria dos Sentimentos Morais”, relatando sobre as relações sociais e comportamentais dos indivíduos.

Vários historiadores do pensamento econômico mostram que a economia comportamental teve origens, entre as décadas de 1950 e 1960, nas Universidades, Instituto Carnegie de Tecnologia (Universidade Carnegie-Mellon) e a Universidade de Michigan, nos Estados Unidos e a Universidade de Oxford e a Universidade de Stirling, no Reino Unido (EARL, 1988; GILAD E KAISH, 1986; SENT, 2004).

Há alguns autores que afirmam que antes do final da década de 1970 ainda não havia ideias que pudessem ser consideradas como economia comportamental. Os autores Camerer e Loewenstein (2004) acreditam que se alguns desses precursores conseguiram realmente atrair

a atenção para os paradoxos e limitações da teoria padrão, não tiveram a oportunidade de alterar a direção fundamental da teoria econômica. Porém, na década de 1970 os psicólogos cognitivos Amos Tversky, Daniel Kahneman, Baruch Fischhoff e Paul Slovic passaram a apresentar suas descobertas sobre o julgamento e aquilo que consideravam como tomada de decisões em termos formais simples, dessa forma conseguindo promover alguns meios para que fosse possível modelar a racionalidade limitada do ser humano em termos considerados familiares aos economistas (CAMERER E LOEWENSTEIN, 2004).

Wilkinson e Klaes (2012) fazem uma observação sobre uma série de trabalhos escritos nos anos de 1950 e 1960 que apresentavam as várias anomalias presentes no processo de tomada de decisão que, até então, eram ignoradas pelo modelo de comportamento neoclássico. De acordo com os autores, todos esses trabalhos e as contribuições que trouxeram à tona, não passaram de sugestões para que as teorias econômicas fossem melhoradas. Para os autores a economia comportamental nasceu realmente em meados dos anos de 1970, sendo que dois trabalhos foram responsáveis por esse acontecimento, sendo eles: *“Prospect theory: Na analysis of decision underrisk”* de Daniel Kahneman e Amos Tversky (1979), e também *“Toward a positive theory of consumer choice”* de Richard Thaler (1980).

A definição da Economia Comportamental pode ser explicada como o estudo das influências cognitivas, sociais e emocionais observadas sobre o comportamento econômico das pessoas. A Economia Comportamental tem como método a experimentação para que possa fundamentar teorias sobre as tomadas de decisões dos seres humanos. Diante dessa abordagem, as pessoas são influenciadas por informações lembradas, sentimentos gerados de modo automático e estímulos salientes no ambiente. Os elementos que hoje se pode atribuir à Economia Comportamental podem ser encontrados nos escritos de Alfred Marshall, Wesley Mitchell, J. M. Clark e outros economistas menos ortodoxos dos séculos XIX e XX (ANGNER, LOEWENSTEIN, 2012).

A análise da Economia Comportamental mostra que as decisões econômicas do ser humano têm relação com a racionalidade limitada. Assim, há a necessidade de criar modelos que sejam capazes de retratar de maneira mais prática as escolhas, se embasando em conceitos e descobertas da Neurociência, Psicologia e Ciências Sociais. Dessa forma, pode-se entender melhor a felicidade, atribuindo-a ao embasamento teórico e experimental da Economia Comportamental.

Felicidade é derivada do latim *“felicitate”* que significa qualidade ou estado de ser feliz. Para Pastore (2001), felicidade não é só o sentimento de ser feliz, mas também representa o prazer

que os indivíduos sentem de viver, inclui a sequência cumulativa de experiências que obtém durante a sua vida.

A mais antiga referência de filosofia sobre o termo felicidade é derivada do filósofo grego Tales de Mileto, que designa felicidade como ter um corpo saudável, uma alma com boa formação e ser um indivíduo de sorte. A felicidade para Sócrates não possui uma conexão tão direta com o corpo, a maior importância é dada a estar bem com a alma, propiciado por uma conduta adequada e virtuosa. A felicidade para Kant está ligada com os desejos e prazeres e não constituem parte de uma investigação filosófica (ABBAGNANO, 1970).

A definição de felicidade encontrada na área da filosofia é de Aristóteles, qual seja, a felicidade é como uma conduta de vida de acordo com as características pessoais do indivíduo, desenvolvendo todo o potencial das mesmas e em concordância com as virtudes mais valorizadas, “(...) definimos a felicidade praticamente como uma espécie de vida satisfatória e boa ação. (...) felicidade é uma atividade da alma de acordo com a perfeita virtude (...)” (ARISTÓTELES, 2009, pág. 12, 18).

Já o filósofo Sumner (1999, pág. 156) vê a felicidade como uma resposta do indivíduo à percepção que ele tem das suas condições de vida. “(...) felicidade (ou infelicidade) é uma resposta de um sujeito às suas condições de vida, tal como ele as vê (...)”.

Para o sociólogo Veenhoven (1991, p. 5), o termo felicidade tem diferentes significados o que impede a sua compreensão de modo produtivo. A dificuldade de conceituação deriva do entendimento da felicidade na linguagem comum, que tende a levar a uma confusão no âmbito técnico científico, com incremento de um debate ideológico em termos de prioridades de valor. Adam Smith crê a felicidade como sendo proveniente de uma vida virtuosa. A riqueza para ele é desejada por grande parte dos indivíduos, porém não está longe do ideal que tange o aspecto moral (NETTO, 2014).

Na área psicológica também há dificuldades na utilização do termo felicidade como um objeto de estudo, preferem o conceito *subjective well-being* (bem-estar subjetivo). Na visão de Diener (1984, 2000), o bem-estar subjetivo é um conceito que engloba não só a satisfação com a vida, como também a experiência de emoções positivas e a experiência reduzida de sentimentos negativos.

Dessa forma, pode-se perceber que mesmo em várias áreas do conhecimento, o único consenso entre quem estuda a felicidade é a dificuldade em definir este conceito. Sabendo dessa dificuldade os economistas não vêem muito sentido em tentar explicar ou definir propriamente esse conceito.

Para Mota (2010), a felicidade seria uma preocupação implícita e não era vista como um tema supostamente central da economia, mas era o motivo que tornava a economia relevante. Distinguia-se entre o bem-estar econômico e o bem-estar não econômico, e acreditava-se numa relação positiva entre a riqueza e a felicidade.

A partir dos anos 1970 começa um programa de investigação consistente sobre a felicidade e, em 1974, são publicados os resultados sobre a robusta estabilidade do bem-estar subjetivo dos indivíduos por um contraste a um crescimento econômico galopante (EASTERLIN, 1974). A explicação avançada baseou-se no processo de reajustamento das realizações individuais, determinantes da autoavaliação da felicidade dos indivíduos que apontavam para a inexistência de uma relação direta entre rendimento e bem-estar.

Oswald (1997) utilizou uma análise entre felicidade e crescimento econômico para questionar a validade do Produto Interno Bruto (PIB), da taxa de juros e da inflação como indicadores diretos de melhoria na qualidade de vida dos cidadãos de um país. Para o autor, a única maneira de se chegar a políticas sociais e econômicas adequadas é por meio da procura de padrões de felicidade nos dados disponíveis sobre os países ao longo do tempo.

Frank (1997) corroborou com o trabalho *The frame of reference as a public good*, com a indagação da possibilidade de maior consumo propiciar maior felicidade. A maior preocupação do autor foi descobrir maneiras cabíveis de as pessoas despenderem tempo e dinheiro no mesmo instante que a felicidade aumentasse.

Foi com o interesse da economia voltando-se para a interdisciplinaridade nas reflexões sobre desenvolvimento, que a partir da década de 1990 questões que envolviam considerações sobre o sentido da vida passaram a despertar a curiosidade dos economistas sobre a felicidade humana. Outro fator que explica este maior interesse são os dados de boa qualidade e consistentes, fornecidos via pesquisa de opinião pelo Instituto Gallup, sobre a satisfação dos indivíduos com relação as suas vidas (FRANCO, 2012).

A instituição *Gallup Word Pool* realiza pesquisas sobre o bem-estar, acesso a alimentação e nível de emprego. Realizou estudos em mais de 160 países, abrangendo 99% da população adulta mundial. A pesquisa do Gallup é mensurada pela “Escala de Esforço de Auto-ancorarem Cantril” (*Cantril Self-Anchoring Striving Scale*). A pesquisa trouxe como resultado a curiosidade de que viver com os filhos requer esforço diário e isso acaba despertando sentimentos como raiva, estresse excessivo e preocupação, mas quando os indivíduos são questionados sobre a experiência de ter filhos, geralmente apontam ser uma experiência positiva.

Na aferição do *Gallup Health ways Well-Being Index* foi realizada análise com uma amostra de 1000 residências de norte-americanos. O objetivo era responder à pergunta que muito importa para o bem-estar experimentado: “Dinheiro compra felicidade?”. Os resultados mostraram que os indivíduos que se encontram na extrema pobreza, ao passar por situações incômodas, acabam sofrendo mais do que aquelas que estão bem acima na pirâmide de distribuição de renda. Pode-se exemplificar em relação à doença: os indivíduos que se encontram em extrema pobreza sofrem muito mais que aqueles indivíduos que obtêm uma situação financeira melhor. O julgamento e a tomada de decisão dos indivíduos são influenciados pelos contextos e percepção das perdas e ganhos relativos (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979).

O psicólogo Daniel Kahneman recebeu o prêmio Nobel de Economia em 2002, defendendo a ideias de que a felicidade tem uma dimensão objetiva da experiência, importante para estudos econômicos, num sentido semelhante ao das curvas de utilidade (LAYARD, 2005).

Pode-se atribuir a ideia de que a qualidade de vida está relacionada à felicidade dos indivíduos, pois o conceito de qualidade de vida que ganhou proeminência a partir dos anos 1970 tem como base fundamental que o bem-estar de uma sociedade não deveria ser medido apenas pelo seu desenvolvimento econômico (SIRGY, 1998). Tem como pressupostos fatores como habitação, saúde e relações sociais que são importantes na avaliação de uma sociedade. Qualidade de vida significa a vivência de uma sociedade com condições objetivas de existência que sejam satisfatórias: alta esperança média de vida, baixa mortalidade infantil, saneamento e saúde pública, educação, habitação.

Segundo Layard (2005), pesquisas recentes trouxeram alguns questionamentos, sendo, por exemplo, nos últimos 50 anos houve um crescimento econômico expressivo, principalmente nos países ocidentais, que resultou em um aumento do consumo. Grande parte da população conseguiu adquirir casas, automóveis, como também direitos trabalhistas, sistemas educacionais e de saúde mais qualificados. De acordo com a teoria econômica, isso deveria ter deixado as pessoas numa posição de satisfação melhor do que antes. Pesquisas realizadas com indivíduos norte-americanos e britânicos revelam que eles não se sentem mais felizes (EASTERLIN, 2001; GRAHAM, 2005). Indicadores que parecem corroborar essa insatisfação são: o aumento no número de indivíduos que são diagnosticados com depressão e aumento da criminalidade.

Easterlin (2001, 2003) apresenta uma teoria que relaciona rendimento e felicidade. Os principais resultados, em média, referiam-se a: i) países ricos apresentavam maior satisfação global que os países mais pobres e os indivíduos mais ricos diziam-se mais felizes que os indivíduos mais pobres, mas; ii) analisando ao longo do tempo e a partir de um nível médio de

riqueza, o rendimento não apresentava uma associação significativa com a felicidade; iii) os indivíduos consideram-se mais felizes no presente do que no passado e acham que serão ainda mais felizes no futuro. Esses dados mostram que o rendimento apresenta uma relação significativa com a felicidade apenas nos níveis mais baixos e que vai diminuindo à medida que o rendimento aumenta. Existe o que poderíamos designar de “*Diminishing Marginal Happiness of Money*”, em tradução livre: “Diminuindo a Felicidade Marginal do Dinheiro” (NG, 1997). O trabalho de Corbi e Menezes (2006) examina de forma empírica o papel de variáveis econômicas na determinação do nível de felicidade e bem-estar individual para cinco países, dentre eles o Brasil (no ano de 1997). Analisaram os efeitos de renda, emprego, idade, sexo, educação e estado civil em relação à felicidade. Concluíram que a felicidade subjetiva giraria em torno de preocupações das pessoas com a vida familiar, saúde, situação financeira e emprego.

Segundo estudos, há uma forte relação entre a felicidade e a saúde física e psicológica. A saúde psicológica é a que obtém maior relação. Ataques cardíacos e derrames reduzem a qualidade de vida (DOLAN, PEASGOOD e WHITE, 2008). Indivíduos que sofrem de doenças crônicas ou problemas permanentes, ocasionados por fatalidades, tendem a passar por uma adaptação ao estado de “incapacidade”, mas estão longe de se sentirem satisfeitos com essa nova realidade, pois qualquer indivíduo que antes tinha uma vida “normal” e sem restrições fisiológicas, não consegue se sentir satisfeito como antes.

A felicidade inclusive se reduz ao longo do ciclo de vida das pessoas; quanto mais as pessoas envelhecem mais problemas relacionados à saúde surgem e, assim, as pessoas relatam menor satisfação com a vida. O que não existe é uma adaptação completa das pessoas as doenças que vão surgindo ao longo de suas vidas (EASTERLIN, 2004).

3 A PESQUISA E SEUS RESULTADOS

A presente pesquisa contou com a coleta de dados através de questionário aplicado de forma *online*, disponível entre os dias 11 de janeiro e 2 de fevereiro de 2021, resultando em uma amostra de 516 respondentes. Vale destacar que o questionário foi direcionado aos indivíduos pertencentes ao ambiente acadêmico, uma vez que o mesmo foi encaminhado para o *e-mail* de graduandos, bem como compartilhado em redes sociais da pesquisadora.

O questionário foi elaborado tendo como respaldo a literatura referente ao tema e contou com duas seções: a primeira buscou as características biológicas, sociais e econômicas dos respondentes, assim como a autodeclaração de felicidade; a segunda seção se preocupou em relacionar a atual situação pandêmica com a felicidade. No total foram trinta questões,

classificadas como abertas, fechadas - dicotômicas, fechadas - tricotômicas ou de múltipla escolha.

De posse dos resultados coletados optou-se por apresentá-los, inicialmente, de forma agregada, ou seja, o perfil geral dos respondentes. Na sequência apresenta-se os grupos de respondentes de acordo com a felicidade declarada.

3.1 RESULTADOS GERAIS

A pesquisa contou com 516 respondentes, onde 38,5% são homens e 61,04% são mulheres, sendo que 0,23% se declararam agênero e o mesmo percentual optou por não dizer. Ressalta-se que estes dois grupos não foram considerados no decorrer das estatísticas do trabalho, uma vez que não totalizam nem mesmo 0,5% da amostra. A Tabela 1 apresenta algumas características dos respondentes,

Tabela 1: Perfil geral dos respondentes

DESCRIÇÃO/GÊNERO	Homens	Mulheres
IDADE		
15-26	86,43%	86,98%
27-46	8,54%	11,11%
47-66	5,02%	1,90%
ESTADO CIVIL		
Casados	6%	16,80%
Divorciados	3%	3,10%
Solteiros	91%	79%
Viúvos	0	1,1%
PATERNIDADE/MATERNIDADE		
Não tem filhos	93,50%	82%
Tem filhos	6,50%	18,00%
LOCAL RESIDENCIA		
Campo	3%	3,80%
Cidade pequena	31,50%	42,80%
Cidade média	54,20%	46,40%
Cidade grande	11,30%	7%
ESCOLARIDADE		
Fundamental	0	1,60%
Médio completo	14,10%	17,00%
Médio incompleto	0,50%	2,20%
Superior completo	18,09%	16,20%
Superior incompleto	67,30%	63,00%
TRABALHO VOLUNTARIO		
Sim	13,1%	11,7%
As vezes	19,6%	31,7%
Não	67,3%	56,5%
SAUDE		
Não saudáveis	28,65%	30,20%
Saudáveis	71,35%	69,80%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Pode-se constatar que a maior parcela dos respondentes tem entre 15 e 26 anos, sendo 91% de homens e 79% de mulheres, solteiros. A faixa etária corrobora o grau de instrução de maior incidência, qual seja o ensino superior incompleto, sendo que os homens representam 67,3% e as mulheres 63%. Sobre a questão da maternidade/paternidade, 93,5% dos homens e 82% das mulheres não tem filhos. No que se refere à residência, constata-se que 54,2% dos homens e 46,4% das mulheres, residem em cidades consideradas médias, sendo que entre as mulheres este percentual é seguido de perto pelas cidades pequenas (42,8%). Ao serem questionados sobre trabalhos voluntários, 67,3% dos homens e 56,5% das mulheres responderam que não praticam, sendo que entre as mulheres, 31,7% eventualmente realizam este tipo de trabalho. Sobre a variável saúde, 71,35% dos homens e 69,8% das mulheres consideram-se indivíduos saudáveis.

Quando se trata da ocupação e renda dos pesquisados, a Tabela 2 apresenta a distinção entre gêneros. Novamente é possível comprovar a maior participação de estudantes (62,84% dos homens e 62,29% das mulheres), já que os que se declaram empregados representam apenas 32,16% dos homens e 31,11% das mulheres.

Sendo assim, era de se esperar, como de fato os dados comprovam, que grande parte dos respondentes recebem ajuda financeira dos pais (38,2% homens e 38,7% mulheres), ou declararam não possuir renda (12,6% homens e 12,4% mulheres). Por outro lado, os que tem sua renda proveniente de salários somaram 37,7% dos homens e 36,8% das mulheres.

Quando se mensura a renda, os maiores percentuais se encontram até R\$1.045,00 (44,2% dos homens e 46% das mulheres), indicando o perfil de jovens estudantes que ainda não ingressaram no mercado de trabalho. Como era de se esperar, à medida que a média mensal de renda aumenta, diminui o percentual de pessoas nesses extratos. Vale destacar que os homens se mostraram mais satisfeitos com sua renda, comparativamente às mulheres, pois, em uma escala Likert de 1 a 10, 17,08% dos homens indicaram grau de satisfação igual a sete, enquanto 18,09% das mulheres indicaram grau cinco de satisfação.

Tabela 2: Perfil geral dos respondentes em relação à ocupação e renda

DESCRIÇÃO/GÊNERO	Homens	Mulheres
OCUPAÇÃO		
Aposentado	1%	1,20%
Desempregado	4%	3,50%
Do lar		1,90%
Empregado	32,16%	31,11%
Estudante	62,84%	62,29%
PROVENIENCIA RENDA		
Salário	37,7%	36,8%
Pensão	2,0%	1,6%
Aposentadoria		1%
Auxílio governamental	1,5%	1,9%
Bolsa de estudos	8,0%	7,9%
Ajuda dos pais	38,2%	38,7%
Não possui renda	12,6%	12,4%
MÉDIA MENSAL RENDA		
Até R\$ 1.045,00	44,2%	46,0%
Entre R\$ 1.045,00 e R\$ 2.090,00	22,6%	27,6%
Entre R\$ 2.090,00 e R\$ 4.180,00	20,1%	14,0%
Entre R\$ 4.180,00 e R\$ 6.270,00	4,0%	6,7%
Entre R\$ 6.270,00 e R\$ 8.360,00	2,5%	2,5%
Entre R\$ 8.360,00 e R\$ 10.450,00	1,0%	0,6%
Acima de R\$ 10.460,00	5,5%	2,5%
SATISFAÇÃO COM A RENDA		
1	12,06%	12,69%
2	5,52%	6,03%
3	9,54%	8,88%
4	6,53%	9,52%
5	11,55%	18,09%
6	10,55%	15,55%
7	17,08%	9,20%
8	10,55%	8,25%
9	5,52%	5,07%
10	11,05%	6,34%

Fonte: Resultados da pesquisa.

De acordo com a autodeclaração de felicidade, 75,2% dos respondentes se consideram felizes, sendo que 15,7% se declararam muito felizes, enquanto 9,1% infelizes.

O assunto de maior complexidade e de extrema curiosidade que trouxe as indagações para o presente trabalho é a felicidade e expectativas de futuro dos indivíduos, principalmente quando se observa o atual cenário pandêmico (COVID-19). Dessa forma, a pesquisa teve como foco, além de entender os principais motivos relacionados à felicidade, observar se esta ficou abalada diante da pandemia. Para isso, tem-se o perfil geral dos respondentes, como apresentado na Tabela 3. Pode-se perceber que 53% dos indivíduos muito felizes e 57% dos indivíduos felizes não tiveram seus empregos afetados pelo novo vírus. Já 45% dos indivíduos infelizes sofreram essa mudança no expediente de trabalho. Quando interrogados sobre se a pandemia fez com

que se tornassem mais saudáveis, 79% dos muito felizes, 84% dos felizes e 70% dos infelizes afirmaram que sim.

Tabela 3: Perfil Geral dos respondentes relacionados com a pandemia

DESCRIÇÃO	%	MUITO FELIZ	FELIZ	INFELIZ
Emprego afetado	Não	53%	57%	45%
	Sim	47%	43%	55%
Contaminação Covid-19	Não	47%	49%	45%
	Sim	53%	51%	55%
Perdas entes queridos	Não	83%	80%	81%
	Sim	17%	20%	19%
Expectativa fim pandemia	Não	27%	50%	66%
	Sim	73%	50%	34%
Saudáveis durante pandemia	Não	21%	16%	30%
	Sim	79%	84%	70%
Expectativa de vida normal	Não	59%	66%	70%
	Sim	41%	34%	30%

Fonte: Resultados da pesquisa.

É importante ressaltar que nos três grupos a maioria dos respondentes já foi infectada, sendo 53% dos muito felizes, 51% dos felizes e 55% dos infelizes, no entanto, acima de 80% de todos os grupos ainda não haviam perdido entes queridos, sejam parentes ou amigos. Destaca-se que a pesquisa foi aplicada antes da ocorrência da segunda onda da pandemia no país.

Sobre a expectativa do fim da Pandemia da COVID-19, os muito felizes (73%) e felizes (50%) acreditam que sim, ao passo que os infelizes em sua maioria (66%) julgam que não. Embora o pessimismo estivesse somente nos infelizes quanto ao final do período pandêmico, todos, em sua maioria, julgam que a vida não retornará ao normal com o fim da pandemia.

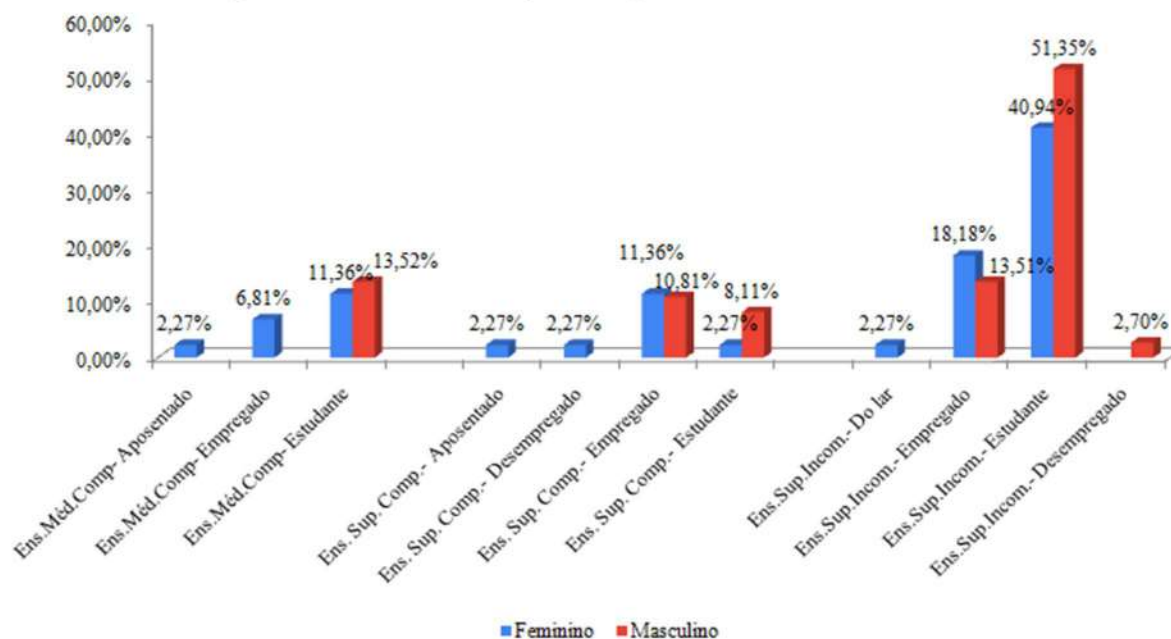
3.2 MUITO FELIZES

O total de respondentes que se declarou muito feliz foi de 15,7% dentre todos os 516 pesquisados. Destes, 45,67% são do gênero masculino, enquanto 54,32% são do gênero feminino.

Adentrando o quesito de relacionamentos pessoais desses indivíduos, 39% dos homens e 35,8% das mulheres muito felizes são solteiros e sem filhos. Por outro lado, tem-se que 2,5% dos homens e 11% das mulheres muito felizes são casados e com filhos. No que se refere ao local de residência, ambos os gêneros sendo 54,05% dos homens e 45,45% das mulheres, responderam ser muito felizes residindo em cidades consideradas médias onde há entre 50.000 e 500.000 habitantes.

Sobre o grau de escolaridade dos respondentes, a maior parcela destes tem ensino superior incompleto, sendo 67,56% homens e 61,36% mulheres. Dentre os homens, 2,70% estão desempregados, 13,51% estão empregados e 51,35% são estudantes. Dentre as mulheres, 2,27% têm o lar por ocupação, 18,18% estão empregadas e 40,94% são estudantes, conforme Figura 5.

Figura 5: Relação da ocupação e grau de instrução-Muito Feliz



Fonte: Resultados da pesquisa.

Pode-se perceber uma significância considerável nos indivíduos que tem o ensino superior completo, entre mulheres (18,18%) e homens (18,91%). Dentre as mulheres, 2,27% são aposentadas, mesmo percentual de desempregadas e estudantes, por outro lado, 11,36% estão empregadas. Os homens apresentam percentuais muito próximos aos das mulheres, com exceção a aposentadoria e o desemprego, pois não apresentaram tais características, destes 10,81% estão empregados e 8,11% são estudantes.

No que tange à renda, entre as mulheres constatou-se que 45% são assalariadas, 30% recebem ajuda financeira dos pais, 11% não possuem renda, 7% contam com bolsas de estudo, 5% recebem pensão e 2% aposentadoria. Independentemente da origem, as mulheres possuem renda baixa, geralmente média mensal de até R\$1.045,00, com pouquíssimas exceções, tal como entre as assalariadas que prevalece a faixa de 1 a 2 salários-mínimos.

No que se refere à renda dos homens, quase a metade dos pesquisados que se consideram muito felizes (49%) contam com ajuda financeira dos pais, outros 32% são assalariados, 8% possuem bolsa de estudos, 5% não possuem renda e outros 5% recebem pensão. Diferentemente do que ocorre com as mulheres, a média mensal de renda dos homens não é tão baixa, girando em torno

de um a quatro salários-mínimos para os assalariados. No entanto, quando se olha para aqueles que recebem ajuda dos pais, a média continua sendo de até R\$1.045,00.

Neste grupo de pessoas que se declararam muito feliz, o trabalho voluntário não ocorre para 59,09% das mulheres e 56,75% dos homens. Em se tratando de saúde, 79,54% das mulheres e 78,37% dos homens se consideraram saudáveis.

Adentrando os efeitos da pandemia sobre as mudanças ocorridas no ambiente de trabalho, 25% de mulheres e 21% de homens muito felizes relataram ter presenciado alguma mudança durante a pandemia. Dentre essas mudanças, 9,09% das mulheres e 24,32% dos homens relataram ter começado a trabalhar em *home office*. Por outro lado, 9,09% das mulheres perderam o emprego, enquanto nenhum homem relatou ter perdido o trabalho.

No que se refere ao contágio, 27% das mulheres e 25% dos homens responderam terem sido infectados pelo vírus, sendo que 22,72% das mulheres e 10,81% dos homens relataram ter perdido ao menos um ente querido, desde o início da pandemia.

Diante do novo coronavírus, todos tiveram que mudar seus hábitos para se adequar à nova realidade, assim, 59,09% das mulheres e 43,24% dos homens evitam locais com aglomerações, além de ter o cuidado de sempre sair de casa com máscara facial.

Por fim, quando questionados sobre a expectativa do fim da pandemia, 81,08% dos homens acreditam que o fim está próximo, sendo que 43,24% destes acreditam que a vida não voltará a ser como antes da pandemia. Já na ótica feminina, 65,90 % acreditam que o fim da pandemia esteja próximo e 34,09% destas creem que a vida não voltara a ser como antes.

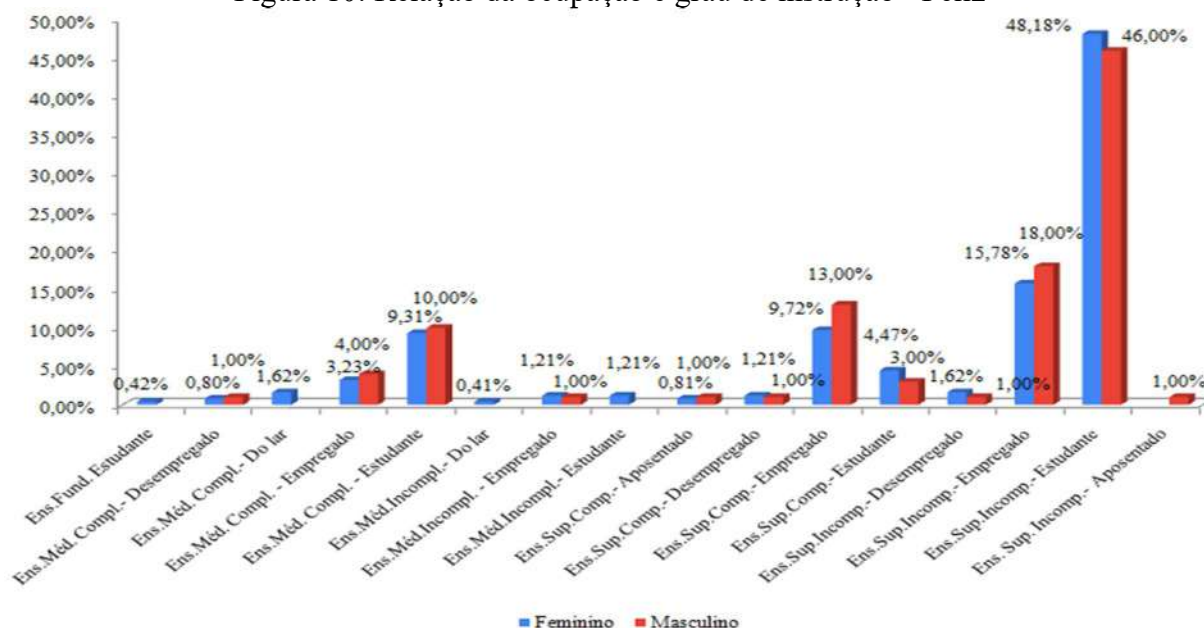
3.3 FELIZES

Dentre todos os respondentes (516), 75,2% se consideram felizes, sendo que 63,35% são mulheres e 36,34% são homens. No que se refere ao estado civil e à maternidade/paternidade, 50% das mulheres e 32% dos homens que se consideram felizes são solteiros e sem filhos.

Os respondentes estão bem distribuídos em residirem tanto em cidades médias como em cidades pequenas, pois 46,96% das mulheres e 52,48% dos homens residem em cidades médias, enquanto 43,72% de mulheres e 34,04% de homens residem em cidades pequenas.

Adentrando a ótica de escolaridade e ocupação dos respondentes felizes (Figura 10), observa-se que a maior parcela tem o ensino superior incompleto, sendo 65,8% mulheres, onde 1,62% estão desempregadas, 15,78% estão empregadas e 48,18% são estudantes. A distribuição é bastante semelhante quando se observa os homens, ou seja, são predominantemente estudantes (46%), seguidos por aqueles que estão empregados (18%). Apenas 1% se encontra desempregado e 1% aposentado.

Figura 10: Relação da ocupação e grau de instrução - Feliz



Fonte: Resultados da pesquisa.

Os indivíduos que têm o ensino superior completo sinalizaram uma significância, mesmo que menor se comparada com os de ensino superior incompleto. Desta forma, dentre as mulheres (16,19%) que estão nesse grau de instrução, 0,81% são aposentadas, 1,21% estão desempregadas, 9,72% estão empregadas e 4,47% são estudantes. Os homens totalizam 18,43%, dentre estes 1% é aposentado, 1% está desempregado, 13% estão empregados e 3% são estudantes.

No que tange à proveniência da renda e a média mensal desta para as mulheres, assim como verificado no grupo muito feliz, aqui também o maior percentual se encontra entre aquelas que recebem ajuda financeira dos pais (40%), sendo que a média mensal de renda prevalecente é de até R\$1.045,00. As assalariadas representam 35,63% do total de mulheres felizes, sendo que a maior incidência ocorre no extrato de renda de 1 a 2 salários-mínimos. Vale destacar que 11,74% se declaram sem renda e 8,91% tendo nas bolsas de estudos sua renda mensal.

Já os homens, comparativamente às mulheres, há uma inversão nos percentuais quanto a ajuda financeira dos pais (34,75%) e os assalariados (40,43%), podendo indicar que os homens felizes ingressam antes que as mulheres no mercado de trabalho. Aqui também há homens que não possuem renda (14,18%) e aqueles que dependem de bolsa de estudos (9,22%).

No que se refere ao trabalho voluntário, 55% das mulheres e 72,34% dos homens disseram não realizar. Quanto a se considerarem saudáveis, a maioria de ambos os gêneros (70,85% de mulheres e 73,04% dos homens) assim se considera.

Com a propagação do coronavírus, os locais de trabalho tiveram que se adequar a essa nova realidade, prezando pela vida de todos os trabalhadores. Dessa forma, 41,70% de mulheres felizes e 46,09% de homens felizes relataram ter sofrido com tais mudanças no ambiente que trabalham. Das 41,70% de mulheres, 13,76% delas relataram que passaram a trabalhar em *home office*, sem alterações em seus salários, onde 7,69% foram infectadas pelo vírus; por outro lado, 10,12% relataram ter perdido o emprego, sendo que 5,66% foram infectadas, ou seus parentes próximos. Dentre os 46,09% de homens felizes 18,44% passaram a trabalhar em *home office*, sem alterações salariais, sendo que 7,09% foram contaminados pelo vírus; em contrapartida, 9,92% perderam seus empregos e 7,09% também foram infectados pelo vírus.

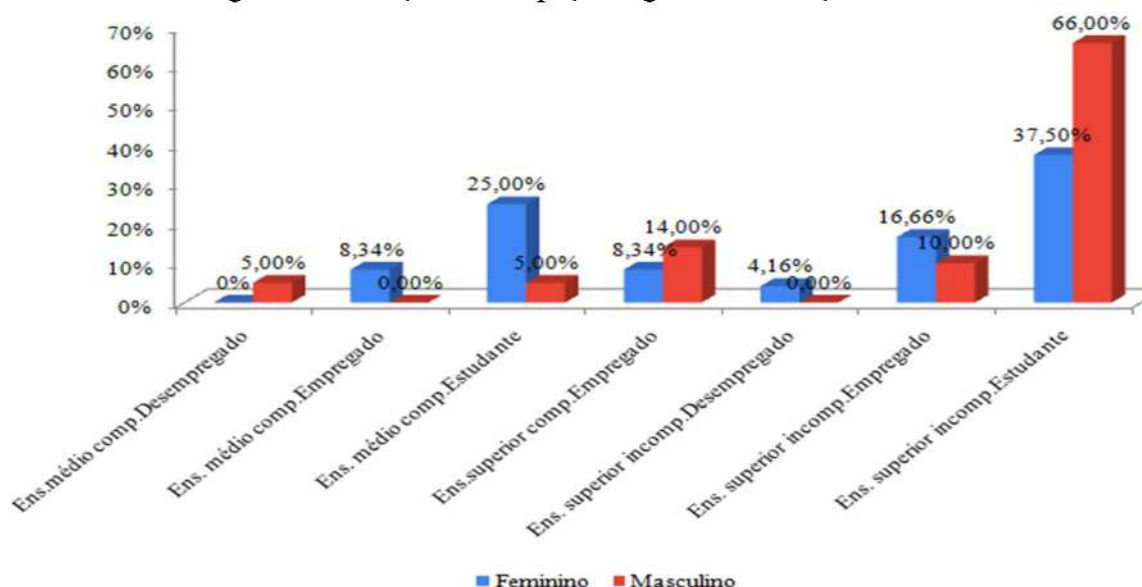
Foi possível detectar que alguns indivíduos começaram a cuidar mais da sua saúde após a pandemia, em sua maioria as mulheres lideraram esse aumento com 86,63%, já os homens representaram 80,14%, sendo que afirmam evitar locais que há aglomerações de pessoas e sempre saem de casa protegidos com a máscara. Homens e mulheres felizes divergem quando questionados sobre o fim da pandemia, enquanto a maioria das mulheres (53,03%) acredita que a pandemia se aproxima do final, os homens são mais céticos e para 56,02% deles o fim não está próximo. Porém, ambos concordam que a vida não voltará a ser como antes (68,42% das mulheres e 63,12% dos homens).

3.4 INFELIZES

Os indivíduos que se consideram infelizes totalizaram 8,7% da amostra, sendo que 53,19% são mulheres e 46,8% são homens. A maioria das mulheres, 91,66%, é solteira, sendo que dentre essas 87,50% não tem filhos. Em contrapartida 95,23% dos homens são solteiros e sem filhos. Diante as respostas sobre onde residem esses indivíduos que se consideram infelizes, pode-se perceber que estão concentrados em sua maioria em cidades médias, sendo 45,83% mulheres e 66,66% homens. Os residentes de cidades pequenas totalizam 41,66% de mulheres e 28,57% de homens.

Adentrando a variável nível de escolaridade e ocupação, observa-se que a maior parcela dos entrevistados, homens e mulheres, tem o ensino superior incompleto, sendo 58,33% mulheres, destas 4,16% estão desempregadas, 16,66% estão empregadas e 37,50% são estudantes. Por outro lado, 76,19% homens tem o ensino superior incompleto, sendo que 9,52% estão empregados e 66,67% são estudantes, conforme Figura 15.

Figura 15: Relação da ocupação e grau de instrução- Infeliz



Fonte: Resultados da pesquisa.

O ensino médio completo também sinalizou resultados significativos entre as mulheres (33,33%), sendo que aos homens (9,52%) não se notou alta significância. Dentre as mulheres 8,33% estão empregadas e 25% são estudantes. Do total de homens, 4,76% estão desempregados e o mesmo percentual se aplica aos estudantes.

Assim como nos grupos de muito felizes e felizes, as mulheres que se declararam infelizes tem sua renda proveniente da ajuda financeira dos pais (41,67%) e dos salários (33,33%), sendo o extrato de até R\$1.045,00 com maior incidência no primeiro caso e de R\$1.045,00 a R\$2.090,00 no segundo caso. Aquelas que declararam não possuir renda representaram percentual de 20,83%. Para os homens infelizes, a média mensal de renda prevalecente é de R\$1.045,00, independentemente de sua origem, seja de ajuda dos pais (42,86%), seja dos salários (28,57%). A maioria de homens (52,38%) e mulheres (66,66%) infelizes não executa trabalhos voluntários e não se considera saudável (62,5% das mulheres e 52,38% dos homens), no entanto, dentre estas mulheres 29,16% afirmam que estão evitando lugares com aglomerações e sempre saem de máscara, ao passo que dentre os homens este percentual sobe para 38,09%.

Dentre os indivíduos infelizes 50% das mulheres e 61,90% dos homens relataram ter sofrido alguma alteração em seu ambiente de trabalho. Das mulheres, 16,65% relataram ter passado a trabalhar em *home office* sem alterações de salário, onde 4,16% destas foram infectadas pelo coronavírus ou tiveram seus parentes infectados; entretanto 12,50% perderam seus empregos e destas, 8,33% foram infectadas pelo coronavírus. Já entre os homens, 19,04% relataram ter começado a trabalhar em *home office*, sem alterações de salário, dentre esses 14,28% foram

infectados pelo coronavírus. Em contrapartida 23,80% perderam seu emprego com a pandemia e 14,28% foram infectados pelo coronavírus.

Por fim, quando questionados sobre a expectativa do fim do período pandêmico, 70,83% das mulheres e 61,90% dos homens afirmaram não acreditar que o fim se aproxima. Entretanto, 62,5% das mulheres e 76,19% dos homens acreditam que a vida após a pandemia da COVID-19 não voltará a ser como antes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal analisar por meio de pesquisa bibliográfica e aplicação de questionário (*online*), quais os fatores que se relacionam (direta ou indiretamente) com a felicidade dos indivíduos, elencando-os com fatores econômicos, como a renda, bem como fatores não econômicos, como o estado civil e saúde do indivíduo.

As evidências e propostas teóricas que foram percorridas durante o trabalho, em conjunto com os dados recolhidos por meio do questionário, permitem uma reflexão crítica sobre a existência de mais fatores que impulsionam a vida dos indivíduos além dos fatores estritamente econômicos, como a saúde atrelada aos efeitos da pandemia. Dessa forma, os rendimentos mais elevados, em média, não geram mais felicidade, pois a maior parte dos respondentes que se declararam muito felizes e felizes tem média mensal de renda baixa ou intermediária.

Em relação aos outros fatores econômicos por trás da felicidade individual, o estudo da felicidade prescreve que o desemprego é a variável que mais impacta na felicidade, pois representa para os indivíduos um fracasso em termos profissionais. Isso não se verificou na presente pesquisa, haja vista que o desemprego, embora em pequenos percentuais, esteve presente nos três grupos: muito feliz, feliz e infeliz.

Em termos de relacionamentos, como a maioria dos respondentes são pessoas jovens, solteiras e sem filhos, há em contrapartida os indivíduos que se consideram infelizes e também se apresentam como solteiros e sem filhos, enfatizando a contradição da ideia de que um bom relacionamento com outras pessoas, como o caso de uma relação conjugal pode trazer mais felicidade para os indivíduos.

Os respondentes muito felizes, felizes e infelizes relataram que houve mudanças em seus ambientes de trabalho, devido à pandemia, e muitos tiveram que se adaptar à nova realidade, como por exemplo, trabalhar em *home office*, o que não trouxe diminuição da sua satisfação para com a vida, pois poucos perderam os empregos.

Novamente nos três grupos pesquisados verificaram-se indivíduos que foram infectados pelo novo coronavírus, o que fez com que prestassem mais atenção à saúde, à alimentação e ao

cuidado necessário quando precisam sair de suas casas, fazendo uso de máscara facial e evitando lugares aglomerados. Embora as circunstâncias sejam críticas se tratando da pandemia da COVID-19, visto as consequências que trouxeram aos indivíduos, a maioria dos respondentes ainda se considera feliz, embora não acreditem que essa situação vá passar logo e que a vida irá voltar a ser como antes.

O presente estudo mostrou um conhecimento mais amplo dos fatores que determinam a felicidade dos indivíduos, indo além das premissas do senso comum de que a renda é sinônimo de felicidade. A compreensão dos processos psicológicos enfrentados pelos indivíduos diariamente, bem como entender variáveis qualitativas como saúde e qualidade de vida são fundamentais para distinguir a mensuração de felicidade entre as pessoas, inclusive em um cenário pandêmico em que a pesquisa foi realizada e considerando uma amostra composta predominantemente por jovens estudantes.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1970. 976p. Disponível em: <http://charlezine.com.br/wp-content/uploads/2011/11/Dicionario-de-Filosofia-Nicola-ABBAGNANO.pdf>. Acesso em: 15 de Novembro de 2020

ANGNER, E; LOEWENSTEIN, G. “*Behavioral Economics*”, in Uskali Mäki. (Ed.) ***Handbook of the Philosophy of Science: Philosophy of Economics***. Amsterdam: Elsevier, 2012. p. 641-690.

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. Tradução Antonio de Castro Caeiro. São Paulo: Atlas, 2009

CAMERER, C., LOEWENSTEIN, G. *Behavioral Economics: past, present and future*. In: CAMERER, C.; LOEWENSTEIN, G.; RABIN, M. (Coords.) ***Advances of Behavioral Economics***. Princeton: Princeton University Press, 2004.

CORBI; MENEZES-FILHO. Os determinantes empíricos da felicidade no Brasil. In: **Revista de Economia Política**, v. 26, n. 4, p. 518-536, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rep/v26n4/03.pdf>. Acesso em: 05 de Outubro de 2018.

CLARK, A., & OSWALD, A. *Um happiness and um employment*. ***The Economic Journal***, 1994. 104(424), pp. 648–659.

DIENER, E. *Subjective well-being*. ***Psychological Bulletin***, 1984. 95, pp. 542-575.

_____. *Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index*. ***American Psychologist***, 2000. Vol. 55, pp. 34-43.

DOLAN, P., PEASGOOD, T., & WHITE, M. *Do we really know what makes us happy? A review of the economic literature on the factors associated with subjective well-being*. ***Journal of Economic Psychology***, 2008. 29, pp. 94-122.

EARL, P. (1988). *Behavioral Economics* (vol. I). Edward Elgar: *Aldershot*.

EASTERLIN, R. A. *Does economic growth improve the human Lot? Some empirical evidence*. In: DAVID, PAUL A.; REDER MELVIN, W. R. (Ed.). *Nations and house holds in economic growth: essays in honor of Moses Abramowitz*. New York: Academic Press, 1974. Disponível em: <<https://huwdixon.org/teaching/cei/Easterlin1974.pdf>>. Acesso em: 20 de Outubro de 2018.

_____. *Income and happiness: Toward a unified theory*. *The Economic Journal*, 2001. 111, p. 465-484. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ej/article-abstract/111/473/465/5139977?redirectedFrom=fulltext>>. Acesso em: 08 de Agosto de 2020.

_____. *Explaining happiness* *Proceeding of the National Academy of Sciences*, v. 100, p. 11176-11183, 2003. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/100/19/11176.full-title=Explaining>>. Acesso em: 10 de Agosto de 2020

_____. *The economics of happiness*. In: *Daedalus*, 2004.v. 133, n. 2, p. 26-33. Disponível em: <<http://www-bcf.usc.edu/~easterl/papers/Happiness.pdf>>. Acesso em: 08 de Agosto de 2020.

FRANCO, G. H. B. **Índices de Felicidade e desenvolvimento econômico**. Portugal: Fundação Calouste Gulberklain. 2012. Disponível em: <<http://www.economia.puc-rio.br/gfranco/Economia%20e%20felicidade%20-%20o%20ensaio.pdf>>. Acesso em 15 de Novembro de 2020.

FRANK, R. *The frame of reference as a public good*. *The Economic Journal*, 1997.107, p. 1832-1847. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ej/article-abstract/107/445/1832/5064001>>. Acesso em: 08 de Agosto de 2020.

GILAD, B.; KAISH, S. “Preface”. In: *Gilad, B., Kaish, S.* (Eds.), 1986. *Handbook of Behavioral Economics*, vols. A and B. London: JAI Press Inc.

GRAHAM, C. *The economics of happiness*. In: *World Economics*, 2005 v. 6, n.3, p. 41-55. Disponível em: <<https://www.brookings.edu/~media/research/files/articles/2005/9/globaleconomics>>. Acesso em: 08 de Agosto de 2020.

KAHNEMAN, D; TVERSKY, A. “*Prospect Theory: Na Analysis of Decision under Risk*” *Econometrica*, 1979. 47, pp. 263-291.

LAYARD, R. *Happiness: Lessons from a New Science*. Grã-Bretanha: Editora Allen Lane, 2005. Disponível em: <https://books.google.com.br/books/about/Happiness.html?id=nesQAQAIAAJ&redir_e%20sc=y>. Acesso em: 20 de Outubro de 2018.

LIMA, S. V. **Economia e felicidade: um estudo empírico dos determinantes da felicidade no Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007. Disponível em:<

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96131/.../SabrinaVieiraLima.pdf>>. Acesso em: 21 de Outubro de 2018.

MOTA, G. A. *Threees says on happiness in economics. Exploring the use fulness of subjective well-being data for the economic analysis of welfare*. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia da Universidade do Porto, 2010.

NETTO, J. H. C. D. **Bem-estar Subjetivo: Uma Abordagem Intergeracional Pelo Método De Pseudopainel**. Universidade de São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/.../i12-7cdb8e09b25663206795eed3bc9db964.docx>>. Acesso em: 20 de Novembro de 2020.

NG, Y. K. *A case for happiness, cardinal is mand interpersonal comparability*, 107, p. 1848-1858. *Economic Journal*, 1997. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ej/article-abstract/107/445/1848/5063994>>. Acesso em: 15 de Outubro de 2018.

OSWALD, A. *Happiness and economic performance*. *Economic Journal*, 1997. 107(445), pp. 1815-1831.

PASTORE, J. **Riqueza e felicidade**, 2001. Disponível em: <http://www.josepastore.com.br/artigos/cotidiano/089.htm>. Acesso em: 15 de Outubro de 2018.

SENT, E.-M. *Behavioral economics: how Psychology made its (limited) way back into Economics*. *History of Political Economy*, 2004. 36: pp. 735-760.

SIRGY, J. *Material is mand quality of life*. *Social Indicators Research*, 43, 227-260. Skocpol, T. *Social Policy in the United States: Future possibilities in historical perspectives*. NJ: Princeton University Press, 1998.

SUMNER, L. *Welfare, happiness an dethics*. Oxford: Clarendon Press, 1999.

THALER, R.H. *Toward a Positive Theory of Consumer Choice*. *Journal of Economic Behavior and Organization* 1, 39-60, 1980.

VEENHOVEN , R. *Questions on happiness: Classical topics, modern answers, blind spots*. In: **F. Strack, M. Argyle, & N. Schwarz**(Eds.), *Subjective well-being: An interdisciplinary perspective*, p. 7-26. Oxford, England: Pergamon Press, 1991. Disponível em: <<http://repub.eur.nl/pub/16149/91c-full.pdf>>. Acesso em: 20 de Novembro de 2020.

WILKINSON, N.; KLAES, M. *An Introduction to Behavioral Economics*. London: Palgrave Macmillan, 2nd edition, 2012.



Educação como determinante do crescimento econômico: Uma abordagem do Plano Nacional da Educação 2014-2024

BRUNO GABRIEL PAULINO TOCHIO

KEZIA DE LUCAS BONDEZAN

ÁREAS AFINS

RESUMO

O artigo teve como objetivo analisar a relação entre crescimento econômico e o investimento com educação, bem como analisar o comportamento das ações destinadas a educação superior no Brasil. Através das questões contempladas no Plano Nacional da Educação para os anos de 2014-2024, buscou-se destacar os principais objetivos propostos para o ensino superior através da utilização de informações oficiais para a educação pretendeu-se averiguar de que forma esses objetivos foram ou não sido alcançados. Através da análise dos dados obtidos, pôde-se observar que as metas para o ensino superior estão próximas de serem alcançadas até o fim do período do Plano Nacional de Educação, todavia, um novo desafio é estabelecido com a chegada da pandemia do COVID-19, que alterou toda a estrutura educacional brasileira.

Palavras-chave: Crescimento Econômico, Capital Humano, Plano Nacional de Educação, Educação Superior.

ABSTRACT

The research project aimed to analyze the relationship between economic growth and investment in education, more specifically higher education in Brazil. Through the issues

contemplated in the National Education Plan for the years 2014-2024, we sought to highlight the main objectives proposed for higher education using official information for education. been achieved. Through the analysis of the data obtained, it could be observed that the goals for higher education are close to being reached by the end of the period of the National Education Plan, however, a new challenge is established with the arrival of the COVID-19 pandemic, which changed the entire Brazilian educational structure.

Key-words: Economic Growth, Human capital, National Education Plan, College Education.

1 INTRODUÇÃO

A educação é um dos instrumentos de política pública mais utilizado para promover a melhoria da qualidade de vida da população pois possibilita aos indivíduos aumentarem sua produtividade, consequentemente sua renda o que lhe permite maior acesso aos bens. No aspecto macroeconômico esse cenário é também observado pois a educação ao gerar mais renda tende também a elevar o padrão de vida da população. Nesse contexto, a pauta investimento em educação é sempre debatida no cenário político e institucional dos países.

Sabe-se que a educação é um dos importantes fatores do crescimento econômico, diante disso, a relação entre elas tem sido objeto de estudo de muitos pesquisadores. SOLOW (1956) é um dos pesquisadores de destaque para a contribuição teórica da educação como fator condicionante do crescimento econômico. O autor propôs que o crescimento econômico de longo prazo é ligado ao crescimento da população, da poupança (em capital) e progresso tecnológico. Ao lado de Trevor Swan, Solow desenvolveu um modelo no qual essas três variáveis mencionadas são combinadas, por meio da análise do comportamento de países com características similares. Essa análise trouxe a observação da existência de um padrão no desempenho dos países. Por meio de análise estatística, concluiu-se que a acumulação de capital e força de trabalho não são capazes de explicar o crescimento econômico sozinhas. Foi defendido que a tecnologia se destaca na expansão econômica, e dessa forma, o capital está intimamente ligado à tecnologia, pois conforme a tecnologia evolui, o capital atualizado se valoriza mais em relação ao “obsoleto”. Essa conclusão permitiu que Solow colocasse a educação como um dos pilares da economia, pois a inovação tecnológica depende das contribuições fornecidas pela educação para o seu bom andamento (Ramos, 2015).

Entre autores como Mankiw, Romer e Weill (1992) e Romer (1990), há uma vasta descrição teórica à respeito de como essa relação se sustenta. Empiricamente, autores como Awel (2013) e Danacica (2011) compõem o conjunto de pesquisadores que buscam argumentar

a importância do ensino superior no crescimento econômico por meio de seus trabalhos analíticos. Considerando a relação teórica entre educação superior e o crescimento econômico e dado o contexto da Educação Superior no Brasil, contida principalmente a partir da Constituição de 1988 e mais precisamente no Plano Nacional da Educação (PNE) cujos objetivos foram traçados para o ano de 2014 a 2024, o objetivo desse artigo é verificar como a educação, de forma mais específica a educação superior vem sendo conduzida no Brasil.

Para analisar qual tem sido o desempenho da educação no Brasil, deve-se observar qual tem sido o nível de investimentos direcionados a ela, de acordo com o Relatório Aspectos Fiscais da Educação, o Brasil investe em educação, cerca 6% do Produto Interno Bruto. O valor investido na educação superior é cerca de quatro vezes maior que o dedicado ao Ensino Fundamental, sendo que este valor cresceu de forma substancial nos últimos 10 anos. Apesar disso o crescimento do Produto Interno Bruto tem crescido em um ritmo mais tímido tendo inclusive obtido taxa de crescimento negativa nos anos de 2015 e 2016, como aponta dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019).

Portanto, entender o caminho percorrido pelos formuladores de política ao traçar as políticas educacionais, bem como a forma como essas políticas vem sendo implementadas é de fundamental importância em um contexto no qual a educação é uma das principais vias para a retomada do crescimento do país.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Definição de Capital Humano

Os estudos a respeito do Capital Humano vêm sendo abordado desde os primórdios da teoria econômica ainda que de forma implícita. Adam Smith, em “A Riqueza das Nações”, apontou a necessidade de aprimorar técnicas e habilidades como fator potencializador da produtividade (Silva, 2019). Essa abordagem continuou sendo feita ao longo do tempo, tendo ganhado destaque entre as décadas de 1950 e 1970 por intermédio dos estudos de Schultz (1964), Becker (1964) e Mincer (1974).

Posteriormente, Solow (1992), Mankiw, Romer e Weill (1992) também destacaram o capital humano como variável importante em suas teorias de crescimento econômico. Conforme Krieger (2018), tais pesquisadores justificam essa variável como fator de crescimento tecnológico e inovações de sistemas e, por conta do progresso tecnológico que o mercado passou nas três últimas em que foi nítidas as transformações no mercado de trabalho que

exigiram maior qualificação entre os profissionais, intensificando com isso a importância da educação na trajetória do crescimento econômico

Desde as primeiras abordagens sobre capital humano no século XVIII até meados do século XX houve um espaço de tempo considerável para que enfim o estudo do capital humano se consolidasse. Assim, de acordo com Silva (2019), dois séculos de atraso foram marcados por fatores como o não consenso entre os teóricos quanto à ligação entre o homem, o trabalho, capital e seus lucros; além da visão keynesiana ter sido utilizada para definir consumo e investimento; e, por fim, o período marcado até a Segunda Guerra Mundial (2ªGM) ter sido agrícola e industrial, o que não exigia muita habilidade entre os trabalhadores.

Conforme, Schultz (1964) *apud* Cardoso (2006), o capital humano pode ser considerado um fator ligado ao homem, já que ao desenvolver suas funções, gera conhecimentos e habilidades que, se usadas, são capazes de aumentar a produção, transformando assim, seu trabalho em valor econômico. Na argumentação do autor, investir em educação é investir em capital humano, que, por sua vez, aumenta a produtividade dos indivíduos.

Ramos (2015), considera que muito antes do indivíduo iniciar no ambiente de trabalho, o Capital Humano pode ser desenvolvido no início da vida da pessoa, começando pelo sistema escolar, que faz com que adquiram conhecimentos chamados de Capital Humano Geral (CHG), ou seja, conhecimentos e habilidades comuns como a leitura, escrita, domínio de operações matemáticas, interpretação de textos e raciocínio. Além do CHG, existe a formação de Capital Humano Específico (CHE), que são as habilidades adquiridas na vida profissional ou em cursos específicos, onde algumas atividades e características são acumuladas de modo a compor um perfil de competências específicas. Para esse caso, o autor argumenta existir uma relação positiva entre idade e produtividade: quanto maior a idade do indivíduo, maior será sua produtividade no trabalho, e essa produtividade aumenta pois o próprio trabalho propicia ganhos de habilidades.

2.2 Crescimento Econômico e Capital Humano

Schultz (1967) afirma que a qualificação da população oriundos de investimentos em educação são capazes de fazer com que os trabalhadores tenham sua produtividade ampliadas, o que resulta em lucros maiores para os proprietários, e isso impactando na economia.

Seguindo o mesmo raciocínio, Silva (2019, p. 13) afirma que:

“A aquisição de mais conhecimento e habilidades eleva valor do capital humano das pessoas, aumentando sua empregabilidade, produtividade e rendimentos potenciais e isso,

consequentemente leva a um aumento de renda futura, além de ocupar uma posição destacada no progresso da sociedade na forma de bem-estar social e inovação tecnológica.”

Schultz (1964) considerava o capital humano como consumo e investimento: quanto ao consumo, viu como despesa social, e quanto ao investimento, se referiu pela ótica da aplicação de recursos que geram mais produtividade por meio do trabalho, assim, além do conhecimento adquirido pelos trabalhadores, haveria aumento na quantidade de bens e serviços.

Outro importante teórico do estudo do capital humano foi Becker (1964), que estudou o custo-benefício de atividades que aumentam a produtividade, o autor considerava que algumas dessas atividades afetam o bem-estar e renda futura através da educação, treinamento em trabalho e até cuidados médicos. Além disso, defendia que o Estado deve garantir educação de qualidade para toda a população. Em seu estudo, ao analisar o treinamento em trabalho, Becker (1964) apontou duas formas de capacitação: o Treinamento Geral, dado pela própria empresa ao funcionário, sendo que este deveria arcar com os custos do treinamento, sabendo que o treinamento poderia ser utilizado para conseguir uma ocupação em outras empresas do mesmo ramo, significando então uma fuga de capital humano para a empresa que capacitou tal profissional.

Outra forma considerada pelo autor era o Treinamento Específico, que prepararia o indivíduo para desempenhar uma função específica na empresa, tendo um risco bem menor de o funcionário fazer uso de tal treinamento para buscar uma vaga que remunerasse mais. Por isso, Becker defendia que o Treinamento Específico deveria ser arcado pela própria empresa ao invés de cobrar do funcionário. (Silva, 2019). Por fim, entre os resultados obtidos nas pesquisas de Becker (1964), destacam-se que os ganhos crescem com a idade a uma taxa decrescentes; as taxas de desemprego possuem relação negativa com o nível de habilidades; pessoas mais novas migram com maior frequência de emprego e recebem mais treinamento; a distribuição de ganhos é positivamente inclinada entre profissionais experientes; quem investe em capital humano enfrenta mais riscos por este ser variável devido fatores externos como habilidade (Silva, 2019).

Além de Schultz (1964) e Becker (1964), Mincer (1974) estudou o capital humano partindo de um olhar matemático e econométrico. Silva (2019) relata que em 1974, Mincer desenvolveu uma equação conhecida por “equação Minceriana”, que basicamente é uma equação salarial, sendo a educação e experiência os fatores que influenciam o trabalho.

Mincer (1974) assumiu que outros fatores poderiam influenciar os salários, mas focou em elementos com maior relação no capital humano. Além disso, assumiu que os anos de escolaridade impactam os salários linearmente, ou seja, quanto maior a escolaridade, maior a

renda, e os anos de experiência possuem impactos com padrão quadrático, em que os salários crescem até atingir certo ponto, após isso decrescem. (Silva, 2019).

O autor considerou ainda que os indivíduos exigem diferentes salários para desempenhar diferentes atividades e isso varia de acordo com o nível de escolaridade, e conclui que pessoas com nível educacional mais alto recebem maiores salários. (Mincer, 1958).

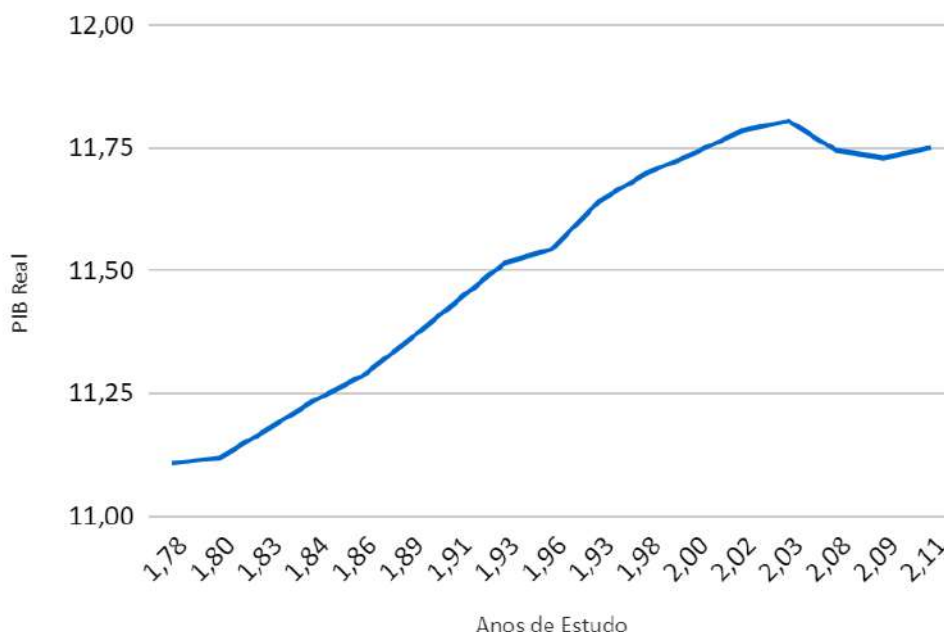
Por fim, Mincer (1974) analisou os impactos da educação escolar e pós escolar sobre a renda de cada indivíduo, e fez uso de funções de renda para investimentos em capital humano, onde a renda depende dos anos de estudo. O autor concluiu que o capital desenvolvido na escola continua sendo aprimorado no ambiente de trabalho, quando finaliza o período escolar, mesmo que com o tempo exista uma redução no montante de capital humano.

2.3 Educação e Crescimento Econômico

A Revisão Teórica abordada neste artigo ressalta o posicionamento favorável de vários pesquisadores acerca dos impactos que o nível educacional causa na riqueza de um país. Já foi mencionado que Nelson (1930) defende a educação como ferramenta de aprimoramento técnico e intelectual, haja visto que por meio das pesquisas os estudantes são capazes de desenvolver métodos que possam reduzir custos e refinar a produtividade, de modo que conforme esse avanço é alcançado, o mercado se torna mais desenvolvido, o que contribui para o crescimento de um país. Além do aspecto produtividade, o processo educacional causa também melhorias em outros segmentos como capacidade de se comunicar, se cuidar, compreender orientações etc. e isso também gera impactos sociais e econômicos positivos, principalmente sobre a renda.

Essa relação entre renda e educação pode ser contemplada no Gráfico 1, que apresenta a evolução do crescimento econômico e a média de anos de estudo dos indivíduos. Para a construção deste Gráfico, coletou-se dados dos anos médios de estudo para indivíduos com 25 anos ou mais no IPEADATA e o relacionou as informações com o PIB Real deflacionado (em escala logarítmica) para o período 2001-2017. Nessa análise pode-se verificar uma relação positiva entre anos de estudo e PIB Real, assim, à medida que os anos de estudo da população aumenta, o PIB Real apresenta trajetória de crescimento, esse resultado vai de encontro com estudos econométrico que apontam também essa relação estatística entre as variáveis mencionadas.

Gráfico 1 - Relação Entre Crescimento Econômico e Anos de Estudos



Fonte: Ipeadata, 2020.

Pode-se argumentar a favor dessa relação essa relação com base nos resultados apresentados por Jones e Vollarth (2015) em suas pesquisas a respeito da infraestrutura social¹ e retornos de investimentos em Capital Humano: os pesquisadores concluíram que investimentos em capital humano e qualificação em países com infraestrutura social favorável possuem maiores retornos.

Dessa forma, torna-se importante compreender que a elevação educacional da população tem impactos também no nível macroeconômico pois afeta a riqueza do país. Com isso, políticas de promoção à educação devem sempre ser consideradas pelos governantes no intuito de elevar o padrão econômico e social do país.

Considerando o que foi visto até aqui é possível concluir que a educação tem um papel fundamental para o crescimento econômico e social de um país. Sua importância já foi objeto de muitos estudos e aplicações e por conta disso tem sido também um grande instrumento de política pública que objetivem promover o crescimento econômico.

Dado essa importância, o Brasil também tem estabelecido diretrizes que visam elevar o nível educacional do país, seja no Ensino fundamental, Ensino Médio e Superior. Esse artigo

¹ Para Jones e Vollarth, o termo infraestrutura social representa as políticas públicas e instituições que compõem um Governo.

tem um recorte para o Ensino Superior, assunto esse que passa a ser discutido na seção a seguir com a análise do Plano Nacional de Educação Superior estabelecido para os anos 2014-2024.

2.4 Crescimento Econômico e Educação Superior

Nelson (2014) destaca em seu livro “As Fontes do Crescimento Econômico” o papel das universidades como importante componente de apoio ao avanço técnico da economia. Em sua análise, o autor rebate argumentos quanto à separação da ciência e os cientistas do setor produtivo, afirmando que em várias áreas do conhecimento (com ênfase nas engenharias, computação, biologia e química) a ciência possui papel importante e caminha ao lado do mercado na busca de oferecer desenvolvimento técnico, e, assim, propiciar maiores avanços para o setor produtivo.

Nelson (2014, p. 124) defende a importância das universidades afirmando que: “Os departamentos acadêmicos de ciências podem ser importantes para a mudança técnica por duas razões: primeiro, por causa do treinamento que oferecem a jovens cientistas e engenheiros que ingressam no setor produtivo, e, segundo, por causa das pesquisas que eles fazem.”

Assim, para Nelson (1930), as pesquisas acadêmicas trilham dois caminhos distintos rumo ao avanço tecnológico, sendo um deles as pesquisas com invenções “originais”, projetos elaborados por pesquisas universitárias e que posteriormente o setor produtivo passa a desenvolvê-lo e aplicá-lo ao mercado e, o segundo são as pesquisas que oferecem maior compreensão quanto às técnicas que o setor produtivo pode aplicar em sua produção para diferentes finalidades, como a redução de custos, ampliação da produtividade, redução de desastres ambientais no processo produtivo, entre outros.

É por conta desse avanço que Nelson (1930) mostra-se favorável que o governo federal e estadual se posicione como incentivador da educação, pois por meio de pesquisas, a produtividade pode ser ampliada e isso estimula o crescimento econômico.

Dado o que foi apontado na revisão de literatura desse artigo, fica evidente a importância da Educação para o progresso da sociedade em especial sobre o crescimento econômico do país, sendo assim, é natural que os governos busquem em seus âmbitos institucionais, criar políticas que atuem sobre esses setores. Essas políticas vão desde os incentivos para a Educação Básica, quanto aos do Ensino Superior e Pós Graduação. No presente artigo a análise é feita sobre o Plano Nacional da Educação (2014) com ênfase sobre as Metas para a Ensino Superior.

3 Dados e Metodologia

O Plano Nacional de Educação (PNE) é um plano composto por 20 metas cujo principal objetivo é transformar o sistema educacional de forma a proporcionar à população o direito de acesso à educação garantido por meio da redução de desigualdades e esforços para garantir a permanência nos estudos a fim de garantir formação cidadã e profissional (Inep, 2015).

Dentre as 20 metas para educação no período referente aos anos **2014 a 2024**, três (3) são voltadas para o ensino superior:

- a) Meta 12: elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% das novas matrículas, no segmento público;
- b) Meta 13: elevar a qualidade da educação superior e ampliar a proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do sistema de educação superior para 75%, sendo, do total, no mínimo, 35% doutores;
- c) Meta 14: elevar gradualmente o número de matrículas na pós-graduação *stricto sensu*, de modo a atingir a titulação anual de 60 mil mestres e 25 mil doutores.

Para a composição de indicadores que possam quantificar a evolução dessas metas, algumas variáveis são utilizadas, sendo que elas são descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – Descritivo das variáveis metas

Variável	Sigla	Descrição	Fonte
Taxa Bruta de Matrícula	TBM	Razão entre a população que frequenta cursos de graduação e população de 18 a 24 anos	Pnad/IBGE
Taxa Líquida de Matrícula	TLM	Razão entre o total de matrículas de alunos com idade entre 18 e 24 anos e a população total na mesma faixa etária (18 a 24 anos)	Pnad/IBGE

Taxa Líquida de Escolarização Ajustada	Tlea	Razão entre a população matriculada de 18 e 24 anos e a população total entre 18 e 24 anos	Pnad/IBGE
Percentual da expansão de matrículas no segmento público	-	Razão entre o crescimento do número de matrículas no segmento público e o crescimento total de matrículas em um determinado período	Censo da Educação Superior/Inep
Código do vínculo do docente às IES	-	Cada vínculo com uma IES é uma função docente	Censo da Educação Superior (Inep)
Código de identificação única do docente	-	Identificação do docente de forma individual.	Censo da Educação Superior (Inep)
Percentual de docentes com titulação de M ou D	Indicador 13A	Percentual de docentes com mestrado ou doutorado na educação superior.	Censo da Educação Superior (Inep)
Percentual de docentes com D na educação superior	Indicador 13B	Percentual do total de docentes no ensino superior que possuam titulação de doutorado na educação superior.	Censo da Educação Superior (Inep)
Títulos de M concedidos ao ano	Indicador 14A	Número de títulos de mestrado concedidos anualmente no Brasil	GeoCapes
Títulos de D concedidos ao ano	Indicador 14B	Número de títulos de doutorado concedidos anualmente no Brasil	GeoCapes

Fonte: Elaboração própria com base no PNE (Inep, 2015).

O método utilizado no artigo é o analítico descritivo que consiste em analisar os dados coletados bem como a pesquisa bibliográfica que visa dar respaldo teórico ao tema analisado.

4 Resultados e Discussões

4.1 Análise descritiva das metas

A- Meta 12: elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a Taxa Líquida para 33% da população de 18 a 24 anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% das novas matrículas, no segmento público.

Para avaliar a Meta 12, no PNE são analisados três indicadores para o período 2004-2013:

- 1) Taxa Bruta de Matrícula (TBM) que é a capacidade do sistema educacional absorver os alunos por nível de ensino (para mensurar os indivíduos em níveis de ensino, o PNE divide por faixas etária, sendo entre 18 e 24 anos o período em que alunos cursam o ensino superior);
- 2) Taxa Líquida de Matrícula (TLM), a capacidade de matricular os alunos em idade referenciada para tal nível de ensino.
- 3) Taxa Líquida de Escolarização Ajustada (Tlea)², um índice aprimorado da TLM, que inclui a população matriculada e a população formada que ainda está na faixa etária indicada.

A Tabela 1 apresenta as informações para a TBM e a Tlea no período de 2004-2020, nela é possível observar que a TBM dos cursos de graduação avançou 30 p.p. no período, saindo de 18,6% para 48,6%, a meta para 2024 é de expandir a TBM para 50%. A Tlea apresentou comportamento de crescimento entre 2004 e 2020, saindo de 12,3% para 23,80%, o que representa um avanço de 11,5 p.p.

Tabela 01 – Detalhamento da Meta 12

Variável	Sigla	2004	2013	2020	Variação
Taxa Bruta de Matrícula	TBM	18,60%	30,30%	48,60%	30 p.p.

² Nesse trabalho será dado preferência ao uso do indicador Taxa Líquida de Escolarização Ajustada (Tlea), por ser um aperfeiçoamento da Taxa Líquida de Matrícula (TLM), pois a Tlea além de considerar a população matriculada, também leva em conta a população que já concluiu a educação superior e que continua na faixa etária recomendada para cursá-la (entre 18 e 24 anos).

Taxa Líquida de Escolarização o Ajustada	Tlea	12,30%	20,20%	23,80%	11,5 p.p.
--	------	--------	--------	--------	-----------

Fonte: Elaboração própria com base no PNE e OPNE (Inep, 2015; OPNE, 2021).

B- Meta 13: elevar a qualidade da educação superior e ampliar a proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do sistema de educação superior para 75%, sendo, do total, no mínimo, 35% doutores.

Para avaliar a meta 13, foram utilizados cálculos baseados em dados do Censo da Educação Superior, produzidos pelo Inep, e o período de análise é de 2009-2019.³ Por meio dos dados, os docentes são identificados por duas variáveis, a primeira é o código do vínculo do docente às IES, essa variável identifica os docentes por meio de suas funções, a segunda variável é o código de identificação única do docente, essa variável identifica o docente de forma individual. A diferença entre as variáveis é que um docente pode ter vínculo com mais de uma IES, e cada vínculo é uma função docente diferente. Sobre isso, o Brasil possuía no ano de 2013 um total de 321.700 docentes em nível superior, e as funções docentes somavam 367.282.

Na Tabela 2 são apresentadas informações sobre o percentual de mestres e doutores. Em 2019, o percentual de docentes com mestrado ou doutorado no ensino superior era de 83,4%, enquanto a meta para 2024 é de 75%, isso significa que tal meta foi alcançada. Em 2019, o percentual de docentes com doutorado foi de 45,6%, sendo que a meta para 2024 é de 35%, e assim como a variável 13A, essa meta também foi atingida.

Tabela 02 – Detalhamento da Meta 13

Variável	Sigla	2009	2013	2019	Variação
Percentual de docentes com titulação de M ou D	13A	61,40%	71,8%	83,4%	22 p.p.
Percentual de docentes com D na educação superior	13B	27,10%	33,80%	45,6%	18,5 p.p.

Fonte: Elaboração própria com base no PNE e OPNE (Inep, 2015; OPNE, 2021).

³ A série histórica foi definida para 2009-2019 pois os docentes passaram a ser unidade de informação pelo Decreto nº 6.425, de 4 de abril de 2008.

C- Meta 14: elevar gradualmente o número de matrículas na pós-graduação *stricto sensu*, de modo a atingir a titulação anual de 60 mil mestres e 25 mil doutores.

Para que essa meta seja alcançada, será necessário tomar estratégias de expansão da pós graduação, por meio de recursos de agências públicas de fomento ou por meio de financiamento estudantil por meio do Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), para que além de IES públicas, as privadas também possam ter expansão. Também busca-se expandir a pós graduação por meio de recursos da educação à distância. Uma das preocupações do PNE é a redução de desigualdades, sejam regionais, étnico/raciais, rurais/urbanas, e de mulheres principalmente em áreas de ciências exatas. Por meio do GeoCapes, são estudadas diferenças regionais e por áreas do conhecimento em que o período de análise vai de 1998 até 2019.

A Tabela 3 mostra a evolução do número de títulos de mestre e doutores concedidos no período. O número de títulos de mestrado concedidos em 1998 foi de 12.351 e, em 2019 foi de 68.877. O número de títulos de doutorado concedidos em 1998 foi de 3.915, e em 2019 foram concedidas 24.290 titulações de doutorado. Com esses valores de concessões para o ano de 2019, vimos que os títulos de Mestrado concedidos ultrapassaram a meta de 60 mil ao ano, enquanto os títulos de Doutorado concedidos chegaram perto de alcançar a meta de 25 mil ao ano.

Assim como as avaliações em período de base das outras duas metas, o período de análise de 1998-2019 também foi marcado por desigualdades que, ao longo do tempo apresentaram reduções.

Tabela 03 – Detalhamento da Meta 14

Variável	Sigla	1998	2013	2019	Variação
Títulos de M concedidos ao ano	14A	12.351	50.141	68.877	557,66%
Títulos de D concedidos ao ano	14B	3.915	15.287	24.290	620,43%

Fonte: Elaboração própria com base no PNE e OPNE (Inep, 2015; OPNE, 2021).

As três metas analisadas voltadas ao ensino superior estão interligadas pois para que ocorra uma expansão na educação superior [meta 12], surge um aumento na demanda por docentes qualificados para atuar como professores/pesquisadores no nível superior [meta 13], e se a necessidade de docentes capacitados aumenta, também cresce a necessidade de expandir o Sistema Nacional de Pós Graduação (SNPG) [meta 14].

4.2 Análise das Metas Para o Brasil e Região Sul

Para acompanhar o desempenho das Metas do Plano Nacional de Educação, o INEP elabora Relatórios de Linha de Base, no qual apresenta o comportamento de cada indicador componente das Metas planejadas. Nesta seção é apresentada o desempenho dos indicadores contidos nas Metas 12 e 13 para o Brasil de modo agregado e para os estados da região Sul do Brasil: Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina⁴. Os dados mais recentes são retirados dos relatórios disponibilizados em 2018.

A Tabela 4 mostra o desempenho da Taxa Bruta de Matrículas na Graduação – TBM (Indicador 12A) até o ano de 2018. De acordo com os dados apresentados, o Brasil alcançou a taxa de 44,3% de matrículas na graduação (TBM), sendo que para atingir ela é necessário chegar aos 50%. Para a região Sul, o maior desempenho é observado para o estado de Santa Catarina, com alcance atual de 41%, à frente do Rio Grande do Sul, com 36,6% e Paraná, com 34%.

Tabela 4 – Desempenho Taxa Bruta de Matrículas na Graduação (TBM) (2018)

Localidade	Meta Prevista 2024	Meta Alcançada 2018
Brasil	50%	44,3%
Paraná	50%	34,0%
Rio Grande do Sul	50%	36,6%
Santa Catarina	50%	41,0%

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do PNE e OPNE, 2018, 2021.

Ainda referente à Meta 12, o objetivo é atingir uma Taxa Líquida de Escolarização na graduação de 33%, e conforme apresentado na Tabela 5 até o ano de 2018 foi computado um desempenho de 21,8% em âmbito nacional. Quanto aos estados da região Sul, Santa Catarina permanece em destaque, com um desempenho de 28,5%, estando à frente do Paraná, com 26,1% e Rio Grande do Sul, com 22,4%.

Tabela 5 – Desempenho do Indicador 12B: Taxa Líquida de Escolarização na Graduação (Tlea)

Localidade	Meta Prevista 2024	Meta Alcançada 2018
Brasil	33%	21,8%
Paraná	33%	26,1%
Rio Grande do Sul	33%	22,4%

⁴ A escolha da região Sul se deu porque a Universidade a qual o aluno/pesquisador está inserido é localizada na Região Sul, daí o interesse em se registrar o desempenho da região em relação ao Brasil.

Santa Catarina	33%	28,5%
----------------	-----	-------

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do PNE, 2018, 2021.

Abordando os indicadores da Meta 13, apresenta-se a seguir na Tabela 6 o Indicador de percentual de docentes com mestrado ou doutorado na educação superior. Através da informação apresentada, pode-se notar que o Brasil já ultrapassou a Meta de 75%, estando em um patamar de 82,2% de alcance. Para a região Sul, Rio Grande do Sul se destaca, com 82,3%, ou seja, com a meta já superada. Em seguida, Paraná apresenta um desempenho próximo da Meta, estando em uma situação de alcance equivalente a 70,9%, estando um pouco acima da situação atual do Brasil. Em seguida, encontra-se Santa Catarina, com desempenho de 66,9%.

Tabela 6 – O Desempenho do Indicador 13A: Percentual de Docentes com Mestrado ou Doutorado na Educação Superior da Meta 13

Localidade	Meta Prevista 2024	Meta Alcançada 2018
Brasil	75%	82,2%
Paraná	75%	70,9
Rio Grande do Sul	75%	82,3%
Santa Catarina	75%	66,9%

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do PNE, 2018, 2021.

Na Tabela 7 é apresentado o desempenho do percentual de docentes com doutorado na educação superior, tendo como meta estabelecida o marco de 35%. De acordo com os dados obtidos, o Brasil já alcançou essa meta, com um marco de 43% em 2018. Para a região Sul, o destaque novamente é dado para o estado de Rio Grande do Sul, com a meta já superada, possuindo 39,8% dos docentes de nível superior com doutorado, seguido do Paraná, com 31,1% e Santa Catarina com 25,5%.

Tabela 7 – Desempenho do Indicador 13B: Percentual de Docentes com Doutorado na Educação Superior da Meta 13

Localidade	Meta Prevista 2024	Meta Alcançada 2018
Brasil	35%	43%
Paraná	35%	70,9
Rio Grande do Sul	35%	82,3%
Santa Catarina	35%	66,9%

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do PNE, 2018, 2021.

5 Considerações finais

O objetivo desse artigo foi analisar a relação entre crescimento econômico e o investimento com educação, bem como o desenvolvimento das metas para a educação superior no Brasil. O artigo foi desenvolvido por meio de pesquisas bibliográficas e também através das questões contempladas no Plano Nacional da Educação para os anos de 2014-2024, buscando destacar os principais objetivos propostos para o ensino superior com a utilização de informações oficiais para a educação e com isso averiguar de que forma esses objetivos têm ou não sido alcançados bem como sua relação com o crescimento econômico brasileiro.

Como resultado foi possível constatar que a educação é sim um fator importante para promover a melhoria da renda e do bem estar da população tanto no aspecto microeconômico quanto macroeconômico, além disso, há uma relação importante entre educação e crescimento econômico, por isso a importância de se estabelecer políticas de incentivos à educação.

Em relação ao Plano Nacional de Educação em suas metas para a educação superior foi possível constatar que: a Meta 12 ainda não foi alcançada em sua totalidade. A TBM em 2020 chegou à 48,60% e precisa avançar 1,40 p.p. para atingir o os 50% almejado. A Tlea em 2020 chegou à 23,80% da meta, e precisa avançar mais 9.2 p.p. para chegar aos 33% estipulados. A Meta 13 foi completamente cumprida, com 83,4% dos Docentes com Mestrado ou Doutorado. Quanto aos Docentes com Doutorado, 45,6% dos docentes garantiram a titulação de Doutorado. A Meta 14 está próxima de chegar ao objetivo final, em 2019 foram concedidos 68.877 títulos de Mestrado e 24.290 títulos de Doutorado.

O artigo avançou também ao observar o comportamento das metas 12 e 13 para a região Sul para o ano de 2018, cujos resultados mostraram que para a TBM, no estado de Santa Catarina 41% da população estimada está matriculada no ensino superior, assim como o Rio Grande do Sul, com 36,6% e Paraná, com 34%. Assim como a TBM, a Tlea para a população em com idade delimitada alcançada foi de 28,5% em Santa Catarina, 26,1% no Paraná e 22,4% no Rio Grande do Sul. No Rio Grande do Sul, 82,3% dos docentes apresentaram titulação de Mestrado ou Doutorado, seguido pelo Paraná, com 70,9% e Santa Catarina, com 66,9%. Em relação aos docentes com titulação de Doutorado, Rio Grande do Sul apresentou um desempenho de 39,8%, assim como o Paraná, com 31,1% e Santa Catarina, com 25,5%.

Através da análise dos dados obtidos, pode-se observar que as metas para o ensino superior estão próximas de serem alcançadas até o fim do período do Plano Nacional de Educação, todavia, um novo desafio é estabelecido com a chegada da pandemia do COVID-19, que pode afetar o cumprimento das metas estabelecidas para o Plano Nacional de Educação

(PNE). Diante disso, surge a oportunidade de estudos a respeito dos impactos causados pela pandemia do COVID-19 no Plano Nacional de Educação.

6 Referências bibliográficas

Silva, T. B. Taxas de retorno do capital humano no Brasil: Enfoque nas Regiões Sul e Nordeste Para o Ano de 2017 – Maringá, 2019.

Cardoso, Fernanda dos Reis. Educação superior e crescimento econômico. 2006.

Kriiger, F. L. Panorama do ensino superior na região sul do Brasil: Uma análise Para o Ano de 2012 e 2016 – Maringá, 2018.

Ramos, C. A. Introdução à economia da educação – Rio de Janeiro, RJ. Alta Books, 2015.

MANKIW, N. Gregory; ROMER, David; WEIL, David N. A contribution to the empirics of economic growth. **The quarterly journal of economics**, v. 107, n. 2, p. 407-437, 1992.

BECKER, Gary S. Human Capital: A Theoretical and Empirical. Analysis, with Special Reference to Education, 1964.

ROMER, Paul M. Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, v. 98, n. 5, Part 2, 1990.

Nelson, Richard R. As fontes do crescimento econômico – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005.

Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: Linha de Base. – Brasília, DF: Inep, 2015.

Jones, Charles I. Vollrath, Dietrich. Introdução à teoria do Crescimento Econômico. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

Todos pela Educação. Observatório do PNE, 2016. Disponível em: ><https://www.observatoriodopne.org.br>< Acesso em 21 Abr 2021.



MULHER E TRABALHO: UMA AVALIAÇÃO DOS PLANOS ESTADUAIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA MULHERES DO ESTADO DO PARANÁ – BRASIL (2014-2021)

ROSALINA LIMA IZEPÃO¹
CAROLINA SANCHES CELESTE²

ÁREA 5: ÁREAS AFINS

RESUMO

Nas últimas décadas as mulheres brasileiras têm conseguido ampliar seus espaços em vários setores da sociedade. Historicamente tem sido uma luta árdua e que envolve múltiplos fatores. No presente artigo foram analisados os dois planos estaduais de políticas públicas para mulheres do Paraná, (2014-2016) e (2018-2021), respectivamente, com ênfase no tema “trabalho”. O objetivo foi verificar a importância destes planos enquanto instrumentos de políticas governamentais direcionadas à mulher. Metodologicamente se tratou de uma pesquisa bibliográfico-documental, onde foram utilizadas fontes primárias e secundárias. Os resultados mostraram que a mulher paranaense é maioria quando o assunto é demografia, eleitores, desempregados, População em Idade Ativa (PIA) e População Economicamente Ativa (PEA). Além disso, recebem menores salários que os homens mesmo tendo a mesma função e grau de escolaridade. As políticas públicas governamentais tem contribuído para a redução destas desigualdades de gênero e os planos têm sido um dos instrumentos importantes para proposição destas políticas.

Palavras-chave: políticas públicas para mulheres, trabalho, planos estaduais, Governo do Paraná.

ABSTRACT

In recent decades, Brazilian women have managed to expand their spaces in various sectors of society. Historically it has been an arduous struggle, involving multiple factors. In this article, the two state public policies plans for women in Paraná (2014-2016) and (2018-2021) were analyzed, respectively, with an emphasis on the theme “work”. The objective was to verify the importance of these plans as instruments of government policies aimed at women. Methodologically, it was a bibliographic-documental research, where primary and secondary sources were used. The results showed that women from Paraná are the majority when it comes to demographics, voters, the unemployed, PIA and PEA. They receive lower salaries than men do even though they have the same function and education level. Government public policies have contributed to the reduction of gender inequalities and plans have been one of the important instruments for proposing these policies.

Keywords: public policies for women, work, state plans, Government of Paraná.

¹ Professora do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

² Acadêmica do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM)

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas tem crescido o número de estudos relativos à mulher e os desafios enfrentados na sua vida cotidiana tanto nos aspectos econômicos, quanto sociais, políticos e culturais, envolvendo questões como gênero, violência doméstica, trabalho, autonomia financeira, entre outros. Da mesma forma tem aumentado, no Brasil, a conscientização do Estado e da sociedade sobre a necessidade de se ter políticas públicas governamentais específicas para o enfrentamento das desigualdades existentes entre homens e mulheres. Trata-se de um avanço, fruto de ações coletivas tanto das mulheres, quanto dos segmentos sociais que, ao longo de décadas, vem lutando em prol desta causa.

Neste aspecto, a Constituição Federal de 1988, também conhecida como Constituição Cidadã tem sido instrumento fundamental para alavancar, no país, importantes políticas públicas neste setor, dando legitimidade não somente às ações do Estado nas suas três esferas - federal, estadual e municipal, mas, também, à criação de órgãos e instituições imprescindíveis para a proposição, execução e avaliação de projetos voltados à mulher brasileira, inclusive por meio da modalidade planejamento. No entanto, ainda existem inúmeros desafios a enfrentar para que se tenha uma situação em que a igualdade de direitos e deveres entre homens e mulheres seja realidade.

De acordo com o Fórum Econômico Mundial apud Época Negócios (2017), o alcance da igualdade de gênero na sociedade, em geral, poderá levar 170 anos. Quando se trata da questão da mulher e do trabalho, por exemplo, apesar dos significativos avanços, em 95 países pesquisados, os resultados mostraram que as desigualdades entre homens e mulheres são elevadas. Nos Estados Unidos, das 449 ocupações pesquisadas no ano de 2016, em 439 as mulheres recebiam menores remunerações que os homens. Considerando-se o país como um todo, a média foi de US\$ 0,78 recebido por mulheres para cada dólar recebido por homens. A média mundial é menor ainda quando se trata da remuneração feminina, ou seja, US\$0,50. (ÉPOCA, 2017)

No Brasil a desigualdade na remuneração entre homens e mulheres também persiste, embora venha apresentando redução nos últimos anos. Segundo Villas Boas (2019), dados publicados pelo IBGE mostraram que as mulheres receberam apenas 79,5% do rendimento do trabalho dos homens, em 2018. Esta proporção foi de 78,3%, em 2017 e 80,8%, em 2016. Quanto ao Paraná, objeto deste estudo, há indicadores que mostram que a situação da mulher paranaense não é tão diferente da brasileira quando o assunto é trabalho, o que justifica a

realização deste estudo, que teve como objetivo analisar os planos estaduais de políticas públicas para mulheres do Estado do Paraná, no período de 2014 a 2021, com ênfase nas propostas relativas, exclusivamente, ao trabalho e à autonomia da mulher no estado. Metodologicamente tratou-se de uma pesquisa tipicamente bibliográfico-documental.

O artigo encontra-se estruturado em 5 seções, além da Conclusão. Na primeira tem-se esta Introdução, na segunda apresentam-se alguns aspectos histórico-conceituais referentes às políticas públicas para mulheres no Brasil, na terceira mostram-se dados sobre a mulher e o trabalho no estado do Paraná. Na quarta seção discutem-se os dois planos estaduais de políticas públicas para mulheres paranaenses e na quinta se faz uma análise comparativa entre os dois planos estudados no que se refere às políticas relativas ao trabalho, propostas nos referidos documentos.

2 ASPECTOS HISTÓRICO-CONCEITUAIS SOBRE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA MULHERES NO BRASIL

A história da mulher tem a marca da luta pela equidade, igualdade e cidadania. Atualmente algumas sociedades reconhecem a existência das desigualdades de gênero e vêm tentando reparar este erro histórico. Contudo, são exceções considerando-se a existência de países em que a mulher ainda é cerceada de todos os seus direitos, inclusive, os mais elementares. No Brasil, os resquícios do patriarcalismo persistem até hoje, em vários aspectos da sociedade, impondo à mulher, desafios diários. A partir de meados dos anos 1980, com a abertura política e a promulgação da Constituição Federal de 1988, observou-se alguns avanços importantes. Segundo Farrah (2004), os movimentos sociais foram essenciais no sentido de pressionar o Estado na formulação de políticas públicas específicas para os segmentos menos favorecidos da sociedade, entre eles, a mulher. Neste caso, são exemplos a criação das delegacias de defesa das mulheres, das secretarias e conselhos femininos e dos programas direcionados à saúde da mulher.

Estudos do IPEA (2010), mostram que as dificuldades para entrar no mercado de trabalho e nele permanecer são maiores para as mulheres, quando se compara à situação dos homens. Da mesma forma, as mulheres brasileiras tendem a ocupar posições mais precárias no trabalho, além de obterem rendas inferiores às dos homens. Em 2008, por exemplo, 9,6% das mulheres economicamente ativas estavam sem emprego no Brasil, enquanto para os homens este percentual foi de 5,2%. Uma das explicações para este fato pode estar nas condicionalidades impostas pela mulher para aceitar o emprego, oriundas de suas atribuições

domésticas, tais como o cuidado com filhos, o que demanda, portanto, a oferta de creches pelo poder público.

Existe uma vasta literatura em que se discute o conceito de políticas públicas. Neste estudo trabalha-se com a ideia de que políticas públicas referem-se às ações, programas e projetos propostos e executados pelos governos federal, estaduais e municipais, em diferentes áreas e segmentos demandados pela sociedade, assegurando direitos previstos na CF de 1988, e que envolvem decisões políticas e administrativas, bem como a definição e uso de recursos. (HERINGER, 2018)

Quando se trata de políticas públicas para mulheres, referem-se também à forma do Estado estar presente para garantir os seus direitos, fixando diretrizes e metas que norteiam as suas ações para o uso de recursos públicos, visando atender este segmento, em suas diferentes e históricas demandas. A criação, em 1985, do Conselho Nacional dos Direitos da Mulher (CNDM) é um exemplo de política desta natureza, segundo Farrah (2004). As conferências mundiais sobre mulheres também contribuíram para que houvesse, no Brasil, as conferências nacionais e estaduais, resultando, em 2003, na criação da Secretaria de Políticas para as Mulheres (SPM). Esta Secretaria, segundo Silva (2015), foca, principalmente, na mulher e o mercado de trabalho, apresentando três linhas de atuação: 1) Políticas de trabalho e autonomia econômica das mulheres; 2) Enfrentamento à violência contra as mulheres e 3) Ações nas áreas de saúde, educação, cultura, participação política, igualdade de gênero e diversidade.

No ano de 2004 foi realizada a I Conferência Nacional de Políticas Públicas para Mulheres (CNPM) e, em 2005, elaborado o I Plano Nacional de Políticas Públicas para Mulheres. Em 2008 e 2013 foram aprovados o II e o III, respectivamente. Todos estes planos apresentam como eixos fundamentais: igualdade e respeito à diversidade; equidade em termos de igualdade de oportunidades; autonomia das mulheres em relação ao corpo e sua vida; laicidade do Estado; universalidade das políticas para que todas as mulheres possam ter acesso às ações ligadas aos direitos econômicos, sociais, políticos, culturais e ambientais; justiça social; transparência dos atos públicos em respeito aos princípios da administração pública, participação e controle social.

A partir dos planos nacionais, alguns estados e municípios brasileiros foram, gradativamente, elaborando seus planos com base nas demandas locais, mas tendo como parâmetro e articulação os pressupostos e objetivos previstos nos planos elaborados pelo Governo Federal, por meio da Secretaria de Políticas para Mulheres.

3 A MULHER E O TRABALHO NO ESTADO DO PARANÁ

Assim como no Brasil, a mulher paranaense possui incontáveis demandas pelas quais tem que lutar cotidianamente. A situação vem melhorando, mas as necessidades ainda são crescentes e os dados confirmam esta tendência. Entretanto, como o objeto deste estudo é a análise dos planos estaduais, I e II, com ênfase no trabalho, nesta seção apresentam-se alguns dados relacionados especificamente a este tema.

Segundo o IparDES (2019), a população feminina no Paraná, em 2010, já era maior que a masculina, sendo 5.313.532 e 5.130.994, respectivamente. As mulheres também já eram maioria quando se trata do número de eleitores no estado. Em 2010, de um total de 7.971.087, 3.791.941 eram homens e 4.178.329 mulheres³. Por outro lado, a maioria da população feminina do Paraná também vivia nos centros urbanos. Segundo dados do IparDES (2019), o total da população urbana no Paraná, em 2010, era de 8.912.692, deste total a população masculina era de 4.325.985 e a feminina 4.586.707. A população rural totalizava apenas 1.531.834, sendo 805.009 homens e 726.825 mulheres.

Apesar de representar maioria em termos quantitativos, a mulher paranaense ainda demanda várias políticas públicas, em especial, no que se refere às questões relativas à sua autonomia econômica e, portanto, ao emprego e renda. Segundo Ferreira (2017), quando se analisa em termos percentuais, nota-se que a população feminina economicamente ativa do Paraná cresceu de 41,9%, em 2001, para 44,6%, em 2006. Porém, a média salarial da mulher paranaense foi 20,9% menor que a do homem no mesmo período. Esta média foi menor até mesmo nas funções em que tradicionalmente há maior atuação das mulheres, a exemplo da indústria têxtil, vestuário, alimentação e na área do ensino. Em 2006, de acordo com Ferreira (2017), enquanto a média salarial do homem paranaense foi de R\$1.031,70, a da mulher foi de R\$894,33. A diferença foi significativa, inclusive, para as funções que exigiam grau de escolaridade superior completo, sendo a média salarial do homem R\$3.343,39 e da mulher R\$1.729,29.

A Tabela 01 mostra que houve melhoria significativa na participação da mulher no mercado de trabalho formal, no período de 1985 a 2015, mas não o suficiente para colocar as mulheres em situação de igualdade com os homens.

³ Do total de 7.917.087 eleitores, 817 constam como “não informado” em IparDES (2019).

Tabela 01 - N° de trabalhadores (as) formais registrados na RAIS, por sexo, aumento da força de trabalho, e participação das mulheres no total - Paraná - 1985, 1995, 2005 e 2015.

Especificações	1985	1995	2005	2015	Taxa média geométrica de crescimento (%)
Masculino	759.385	921.846	1.241.930	1.712.157	31,13
Feminino	341.666	540.638	867.418	1.401.047	60,06
Total	1.101.051	1.462.484	2.109.348	3.113.204	41,41
Participação Mulheres (%)	31,03	36,97	41,12	45	

Fonte: Santos, Rezende; Martins (2018)

Os dados da Tabela 01, analisados na totalidade dos trabalhadores formais no Paraná, mostram que a participação das mulheres aumentou de 31,03%, em 1985, para 45%, em 2015. Contudo, segundo Santos, Rezende e Martins (2018), a taxa de desemprego tem sido maior entre as mulheres. Em 2017, por exemplo, no segundo trimestre a taxa de desemprego das mulheres foi de 10,7%, enquanto dos homens foi 7,6%. Em 2016, 90.544 pessoas buscaram empregos no Paraná, por meio das agências do trabalhador, sendo 45,7% delas, mulheres. Mas, enquanto 43,1% dos homens inscritos se colocaram no mercado de trabalho, entre as mulheres o percentual foi de 31,4%. Um problema porque muitas mulheres passaram a ser responsáveis pelo sustento da família. Em 2015, 31,2% das mulheres brancas no Paraná, com 18 anos ou mais, eram responsáveis pelo domicílio onde viviam. Este percentual é maior quando se trata de mulheres negras, ou seja, 34,6%, segundo Santos, Rezende, Martins (2018).

De acordo com Santos, Rezende, Martins (2018), quando se observa o nível de instrução nota-se que mulheres com o mesmo grau de escolaridade que os homens têm média salarial inferior. Em 2015, o rendimento médio masculino no Paraná foi de R\$2.328,00 e o feminino R\$1.550,00, uma diferença de -33,4%. Esta média no Brasil foi R\$1.901,00 e R\$1.383, respectivamente. O que representou uma diferença de -27,25. A Tabela 02 mostra que o número de mulheres em Idade Ativa no Paraná, em 2010, era maior que o dos homens. No entanto, de um total de 5.307.831 pessoas ocupadas, 2.219.500 eram mulheres, enquanto 3.016.314 eram homens.

Tabela 02 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por condição de atividades na semana de referência e sexo - 2010

População em Idade Ativa (PIA)		
Masculino	Feminino	Total
4.376.260	4.586.330	8.962.587

População Economicamente Ativa (PEA)		
Masculino	Feminino	Total
3.127.965	2.460.002	5.587.968

População Ocupada (PO)		
Masculino	Feminino	Total
3.016.314	2.219.500	5.307.831

Fonte: Ipardes (2019)

Ressalta-se, ainda, que os desafios diários que a mulher tem que enfrentar não se restringem somente às desigualdades no mercado de trabalho. A dupla jornada de trabalho, a educação dos filhos, a falta de vagas em creches, a maternidade precoce, o casamento na adolescência e o machismo de alguns cônjuges também são empecilhos que dificultam à mulher a sua inserção e/ou permanência no mercado de trabalho. O que pode explicar, em parte, o fato de se ter no Paraná, em 2010, uma PIA feminina de 4.586,330 e uma PEA de 2.460.002.

De acordo com Santos, Rezende, Martins (2018), o casamento precoce também é um indicador de desigualdade de gênero considerando-se que o casamento na adolescência é maior entre as mulheres. Em 2016, dos homens que se casaram no Paraná apenas 1% tinha entre 15 e 19 anos. Este percentual foi maior que 12% entre as mulheres. Registram-se, ainda, o crescimento na taxa de fecundidade entre as mulheres jovens, notadamente entre 20 e 24 anos.

Quanto aos salários, o Paraná é o terceiro estado com maior diferença salarial média no trabalho principal entre homens e mulheres, atrás do Mato Grosso do Sul e de Minas Gerais. Esta diferença é também maior que a nacional, pois, no Brasil, a mulher ganha, em média, 27,25% menos que o homem e no Paraná este valor é de 33,4%, segundo Santos, Rezende, Martins (2018). A Tabela 03 apresenta dados relativos aos empregos formais e rendimento médio, por sexo, declarados na RAIS, em 2018, no Paraná, segundo Ipardes (2019).

Tabela 03 – Número de estabelecimentos, empregos formais e rendimento médio, por sexo, declarados na RAIS, em 31/12/2018.

Números de empregos - 306.074 Estabelecimentos		
Masculino	Feminino	Total
1.677.990	1.392.417	3.070.407

Rendimento médio (R\$1,00)		
Masculino	Feminino	Total
3.029.56	2.640.18	-

Fonte: Iparides (2019)

Quanto ao emprego formal, declarados na RAIS, segundo movimentação e sexo, de acordo com o Iparides (2019), no ano de 2018 foram admitidos um total de 1.125.644 trabalhadores, desligados 1.087.513, restando um saldo de 38.131 empregados. Deste total 659.118 admitidos eram homens e 466.526 mulheres. Foram desligados 635.964 homens e 451.549 mulheres. Assim, o saldo de homens empregados foi de 23.154, enquanto o de mulheres foi de 14.977. Ou seja, o número de mulheres em idade ativa é superior ao dos homens, mas o número de mulheres trabalhando é menor. Os dados evidenciam a necessidade urgente de políticas públicas mais eficientes para reduzir tais desigualdades ligadas não somente à inserção da mulher no mercado de trabalho, mas também à sua manutenção.

Em termos de políticas públicas para as mulheres do estado, o Governo do Paraná vem, ao longo das últimas décadas, investindo na área. A criação do Conselho Estadual da Condição Feminina, em 1985, é um exemplo disto. A transformação deste Conselho em Conselho Estadual da Mulher do Paraná (CEMPR), por meio do Decreto n. 3.030 de 16/04/1997 também foi outro avanço, pois ampliou sua escala de atuação. O objetivo deste Conselho era a “elaboração e implementação em todas as esferas da administração do Estado, de políticas públicas sob a ótica de gênero para garantir a igualdade de oportunidades e de direitos, entre homens e mulheres, de forma a assegurar à população feminina o pleno exercício de sua cidadania.” (CEDM, 2020, p.01).

Mas o amadurecimento destas ações tem sido lenta. Em 2006, por exemplo, o Governo do Paraná aderiu ao I Plano Nacional de Políticas Públicas para Mulheres, porém, dos 399 municípios apenas 21 criaram seus conselhos. Ademais, o próprio Estado só apresentou o seu I Plano Estadual de Políticas para Mulheres, em 2014, portanto, 8 anos depois. Um importante

passo para a elaboração deste I Plano Estadual ocorreu em 11 de novembro de 2013, quando entrou em vigor a Lei n. 17.504 que criou o Conselho Estadual dos Direitos da Mulher (CEDM). Desde então foram elaborados dois planos estaduais. O primeiro para o período de 2014-2016 e o segundo para 2018-2021, frutos de muitas lutas, estudos e debates, além de ser resultantes da realização de quatro conferências estaduais para mulheres.

4 OS PLANOS ESTADUAIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA MULHERES NO PARANÁ

4.1 O PLANO ESTADUAL DE POLÍTICAS PARA MULHERES (2014 – 2016)⁴

O I Plano Estadual de Políticas para Mulheres (2014-2016) foi organizado e aprovado pelo Conselho Estadual da Mulher do Paraná, com apoio da Secretaria de Estado da Justiça, Cidadania e Direitos Humanos que tem, entre suas funções, a tarefa de elaborar políticas públicas ligadas aos conselhos de direitos. Este plano foi fruto da mobilização de cerca de duas mil paranaenses que estiveram presentes nas conferências municipais ou regionais, e, também da III Conferência Estadual de Políticas para as Mulheres, evento esse, realizado em 11 e 12 de novembro de 2011, com o tema “Mulher, Poder e Autonomia Econômica” (GOMES, 2014 apud BLEY, VIEIRA, RAYMUNDO, 2014).

As raízes históricas da elaboração do I Plano Estadual de Políticas para Mulheres (PEPM) estão nas conferências nacionais sobre políticas públicas para mulheres. No âmbito estadual, a primeira conferência ocorreu em maio de 2004, com 700 participantes, a segunda em julho de 2007, com 800 e a terceira em novembro de 2011, com 500 mulheres. Nesta última aprovaram-se 142 propostas, sendo 40 relativas ao enfrentamento da violência contra a mulher e 39 visando a sua autonomia econômica. Observa-se, portanto, a partir destes dados que as principais demandas das mulheres do Paraná estavam ligadas diretamente às questões econômicas e à violência, às quais totalizaram 79 propostas. Trata-se de uma situação similar à brasileira, quando se analisa as propostas nos planos nacionais.

Quanto à estruturação do PEPM, o mesmo é composto de 50 páginas, incluindo o glossário, lista de siglas e as referências. O referido Plano foi publicado em 2014 e contém as 142 propostas apresentadas na terceira conferência estadual realizada em 2011, distribuídas em

⁴ Os dados apresentados, nesta seção, foram extraídos do documento original “Plano Estadual de Políticas para Mulheres” cuja redação e organização é de Bley, Vieira e Raymundo (2014).

7 eixos, conforme seguem: 1. Enfrentamento de todas as formas de violência contra as mulheres; 2. Autonomia econômica e igualdade no mundo do trabalho, com inclusão social; 3. Sustentabilidade social no território rural, cidade e floresta, com garantia de justiça ambiental e segurança alimentar; 4. Cultura, esporte, comunicação e mídia democráticas e não discriminatórias; 5. Educação inclusiva, não sexista, não racista, não transfóbica, não biofóbica e não lesbofóbica; 6. Saúde das mulheres, direitos sexuais e direitos reprodutivos e; 7. Mulheres privadas de liberdade e egressas do sistema prisional.

O Plano contém, ainda, uma sucinta história sobre as conferências estaduais do Paraná e os pressupostos ou marcos legais que nortearam as políticas públicas para mulheres no estado, apresentadas no I PEPM. Estes marcos legais são: Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948); Convenção sobre a Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra a Mulher (1979); Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher "Convenção de Belém do Pará" (1994); Constituição da República Federativa do Brasil (1988); Lei nº 11.340/06 "Lei Maria Penha" (2006); Plano Nacional de Políticas para Mulheres (2013-2015); Pacto Nacional pelo Enfrentamento à Violência Contra as Mulheres (2007) e; Diretrizes das 2ª e 3ª Conferências Estaduais de Políticas para Mulheres.

Quanto aos princípios, seguiram-se as seguintes diretrizes, com base no Plano Nacional de Políticas para Mulheres de 2013: autonomia das mulheres; dignidade da pessoa humana; equidade; igualdade de gênero; justiça social; laicidade do Estado; transparência dos atos públicos; participação e controle social; respeito à diversidade e combate a todas as formas de discriminação; transversalidade nas políticas públicas e; universalidade das políticas.

Metodologicamente o PEPM foi elaborado, conforme já dito anteriormente, com base nas propostas elaboradas nas conferências estaduais, em especial a de 2011, que contou com ampla participação de mulheres do Paraná. As propostas foram encaminhadas para o Conselho Estadual dos Direitos da Mulher (CEDM), que criou uma Comissão para estabelecer as parcerias necessárias com as demais secretarias de Estado, para efetivação de cada eixo temático, seus objetivos, metas e prazos. Assim obteve-se a versão final do PEPM aprovado pelo CEDM.

No Plano previa-se, ainda, as formas de sua gestão e monitoramento, por meio da criação de indicadores, além da indicação de prazos e de orçamentos para que os órgãos públicos, a sociedade civil organizada e demais interessados pudessem acompanhar as ações elencadas no I Plano Estadual para as Mulheres. A ideia era tornar acessível o monitoramento, a fiscalização e avaliação do Plano, garantindo o controle social de maneira democrática.

Quando se analisa tecnicamente o Plano, observa-se que é bem elaborado e apresenta todos os elementos que, necessariamente, um plano deve conter. A principal crítica que se faz é justamente relativa ao seu monitoramento, transparência e a dificuldade de se ter acesso a seus resultados. Como é possível haver um controle social se os dados sobre a execução das políticas propostas não estão disponíveis, de maneira clara, ao público interessado? Até mesmo no *site* do Conselho Estadual dos Direitos da Mulher, as informações são ínfimas e nada remetem ao Plano. A transparência, destas informações, é fundamental para que se obtenha não somente o monitoramento e a avaliação do Plano, mas, também, novos estudos que possam contribuir para a análise deste tema tão relevante na sociedade atual.

4.1.1. O eixo 2: autonomia econômica e igualdade no mundo do trabalho, com inclusão social

Como já explicado anteriormente, dada amplitude dos objetivos e ações previstos no Plano Estadual de Políticas para as Mulheres do Estado do Paraná (2014-2016), optou-se por selecionar como objeto do presente estudo, o eixo que, no PEPM, visa a inserção da mulher no mercado de trabalho. Além de ser esta uma demanda destacada como prioritária no Plano, entende-se que sem autonomia econômica torna-se mais difícil para as mulheres vencerem a luta contra as desigualdades, os preconceitos, a violência e todas as demais mazelas a que são submetidas diariamente. Portanto, a sua inserção e manutenção no mercado de trabalho, em condições de igualdade com os homens, é fundamental para vencer os desafios, em seus diferentes graus, níveis e setores.

Assim, embora o PEPM (2014-2016) seja bastante amplo, já que tem como objetivo geral: “Propiciar subsídios para a construção e implementação de políticas públicas voltadas à promoção e defesa dos direitos individuais e coletivos das mulheres”. (BLEY, VIEIRA, RAYMUNDO, 2014, p.17), optou-se, neste estudo, pela ênfase ao que se denominou “Eixo 02”, intitulado “Autonomia econômica e igualdade no mundo do trabalho, com inclusão social. Trata-se do eixo que discute a questão da mulher e do trabalho, bem como expõe as propostas de políticas direcionadas ao enfrentamento das desigualdades relativas a esta questão no Paraná.

Neste eixo, justificam-se as políticas propostas com base nas mudanças do papel da mulher na sociedade, em razão do próprio desenvolvimento econômico do país e das transformações sociais que exigem uma nova postura da mulher e da própria sociedade em relação às mulheres no mercado de trabalho tanto na esfera pública, quanto privada. Destaca-se, ainda, no mesmo eixo, a necessidade de se compreender que não se pode mais aceitar as

desigualdades nas condições de trabalho, em razão de gênero e que o que se busca, por meio das políticas para mulheres, é justamente a construção da igualdade no tratamento entre homens e mulheres, como visto na III Conferência Nacional de Políticas Públicas para as Mulheres – CNPM.

Na referida Conferência foram destacadas as seguintes propostas: aumentar o acesso das mulheres no mercado de trabalho; promover a sua autonomia financeira e econômica por meio da assistência técnica, do acesso ao crédito e apoio ao empreendedorismo, cooperativismo e comércio; garantir o cumprimento da legislação e promover relações de trabalho não discriminatórias em razão de sexo, raça/etnia, orientação sexual, geração ou deficiência com equidade salarial e no acesso a cargos de direção. Um dos mais importantes elementos previstos na Declaração dos Direitos e Princípios Fundamentais no Trabalho e da Agenda de Trabalho Decente da OIT é a criação de oportunidades iguais para reduzir a discriminação entre homens e mulheres, segundo Bley, Vieira, Raymundo (2014).

Por isto, no PEPM (2014-2016), procurou-se no eixo 2, propor políticas de acompanhamento e criação de oportunidades para mulheres no mercado de trabalho não somente para melhorar sua renda, mas, também para a sua valorização pessoal e profissional. Para alcançar tais objetivos foram propostas no PEPM (2014-2016), ações, por exemplo, como atendimentos especiais nas agências do trabalhador e acesso a microcrédito, por meio do Programa Família Paranaense /Paraná Juro Zero, entre outros.

É interessante ressaltar que, nas páginas 23 e 24 do Plano, tem-se um Quadro onde são descritos os objetivos, metas, indicadores, prazos e o orçamento para execução das ações previstas no Eixo 2. Os indicadores relacionam-se, em geral, ao número de atendimentos e ações previstas. O prazo é estabelecido como contínuo para todos os objetivos e, quanto aos recursos para execução das ações, a previsão era de que viessem do Tesouro do Estado, cujas dotações orçamentárias estão descritas no referido Quadro.

4.2 O PLANO ESTADUAL DOS DIREITOS DA MULHER (2018 – 2021) ⁵

O Plano Estadual dos Direitos da Mulher - PEDM (2018-2021) foi redigido e organizado por Santos, Rezende, Martins (2018), por meio da Coordenação da Política da Mulher, em conjunto com a Assessoria Técnica de Planejamento e Informações da Secretaria Estadual da Família e Desenvolvimento Social do Paraná. Trata-se de um órgão que tem a

⁵ As informações apresentadas nesta seção foram extraídas diretamente do documento original “Plano Estadual dos Direitos da Mulher (2018-2021), organizado e redigido por Santos, Rezende, Martins (2018).

responsabilidade de traduzir as propostas do Conselho Estadual dos Direitos da Mulher (CEDM) e levar a seu conhecimento todas as etapas da elaboração do plano e sua aprovação. Aprovado em 2018, a elaboração deste Plano, segundo Santos, Rezende, Martins (2018), visou dar continuidade às políticas para mulheres que já vinham sendo desenvolvidas no estado, fortalecer a participação da mulher na sociedade, além de dar transparência às ações do poder público.

A história que vem antes do PEDM, de 2018, assim como a de seu antecessor, o PEPM, de 2014, tem origem nas conferências estaduais sobre políticas públicas para mulheres. O PEDM contém 124 páginas, incluindo os anexos e está estruturado em 4 partes. Na primeira intitulada “Contextualização” mostram-se as origens do Plano que teve como base as conferências estaduais e, também, um pouco das lutas, reivindicações e conquistas das mulheres no Brasil e no estado do Paraná, dando embasamento à segunda parte do Plano denominada “Diretrizes”. Nesta parte apresentam-se três linhas básicas sob as quais foram traçados os caminhos do PEDM.

Na terceira parte intitulada “Estado Situacional” tem-se um amplo e robusto diagnóstico sobre a realidade da mulher no Paraná, no que tange aos aspectos demográficos, organização familiar, trabalho e renda; acesso a direitos e políticas sociais, bem como a violência contra a mulher. Na quarta e última parte, cujo título é “Plano de Ações”, apresentam-se três propostas de atuação do Estado voltadas à equidade e protagonismo, fortalecimento e universalidade e o enfrentamento da violência contra a mulher no âmbito estadual.

Para Santos, Rezende, Martins (2018), é de extrema importância entender as questões políticas, sociais, culturais e econômicas que envolvem a mulher no mundo. Não apenas em parâmetros relacionados ao trabalho e renda mas, também, na linha do tempo histórico, onde as mulheres sempre representaram a minoria quando os assuntos tratados eram os mais importantes na sociedade. Por isso é um grande avanço no mundo atual, os movimentos de mulheres que lutam contra a violência de gênero e a desigualdade de direitos e de cidadania.

Quanto às diretrizes apresentadas no Plano, as autoras afirmam que são a essência da política estadual direcionada à mulher do Paraná. São elas: promoção da igualdade de gênero e da equidade, com enfrentamento aos preconceitos, para o protagonismo de todas as mulheres e meninas; fortalecimento institucional e participação social para universalidade das políticas e a eliminação de todas as formas de violência contra as mulheres.

Metodologicamente o PEDM (2018-2021), a exemplo PEPM (2014-2016), foi elaborado tendo como base as propostas aprovadas nas conferências estaduais, em especial, a de 2015, no

próprio PEPM de 2014 e nas discussões nacionais a respeito da política de garantias dos direitos das mulheres.

O diagnóstico da situação da mulher no Paraná, por meio da qual fundamentaram-se as propostas de políticas no âmbito estadual, é apresentado na quarta parte do Plano, com o título “Estado Situacional.” É a seção mais extensa do documento, se consideramos que o Plano tem ao todo 124 páginas, contando os anexos, e que este diagnóstico se estende da página 25 até a 92. Nesta parte apresentam-se dados sobre a mulher paranaense, com ênfase no período de 1990 a 2015, embora existam alguns de 1985. Os dados referem-se aos aspectos demográficos, organização familiar, trabalho e renda; acesso a direitos e políticas sociais e; violência contra a mulher, rede de apoio e prevenção.

Na parte relativa à mulher e trabalho no Paraná destacam-se os dados referentes à ocupação, desigualdades salariais, emprego e desemprego, diferenças nos rendimentos médios entre homens e mulheres, taxa de ocupação, fecundidade, escolaridade, tipos de trabalho, entre outros. Os dados mostram ainda que, no Paraná, a população feminina é maior que a masculina, tem rendimento médio inferior ao do homem, inclusive em ocupações em que possuem o mesmo grau de escolaridade, conforme dados já mostrados anteriormente. Nota-se que, pela quantidade e qualidade dos dados apresentados nesta parte do Plano, o mesmo torna-se uma importante fonte para pesquisas sobre a mulher no Paraná, além de se constituir em elemento chave que fundamenta o prognóstico apresentado no Plano, ou seja, as ações propostas para reduzir as desigualdades de gênero no Paraná.

Segundo Santos, Rezende, Martins (2018, p.14): “O segundo Plano Estadual dos Direitos da Mulher é um instrumento de gestão que visa dar continuidade à construção de políticas públicas efetivas, com o objetivo de viabilizar a transversalidade da política para mulheres, bem como fortalecer a participação e garantir a transparência das ações do poder público.” Neste sentido, no “Plano de ações”, quarta e última parte do Plano, apontam-se três pontos em que as ações estão focadas. São elas: Ação 1 - promoção da igualdade de gênero e da equidade, com enfrentamento aos preconceitos para o protagonismo de todas as mulheres e meninas. Ação 2 - fortalecimento da participação social para universalidade das políticas. Ação 3 - eliminação de todas as formas de violência contra as mulheres.

Nesta parte do Plano tem-se Quadros referentes a cada ação. Neles estão descritos os objetivos e suas respectivas ações previstas, metas, prazos de execução, fontes de recursos, órgão responsável pela execução e corresponsável, quando é o caso. Quanto às ações relativas à mulher e trabalho, estas ações estão inclusas na parte do Plano descrita como Ação 1, intitulada “Promoção da igualdade de gênero e da equidade, com enfrentamento aos

preconceitos para o protagonismo de todas as mulheres e meninas”. Entre os objetivos se destacam a organização de eventos que promovam a economia feminina, conscientização dos empregadores quanto as desigualdades de gênero em termos salariais, capacitação e assessoramento dos municípios com adesão ao Programa de Promoção do Acesso ao Mundo do Trabalho (Acessuas Trabalho) e a promoção de parcerias com movimentos sociais de mulheres, com foco no uso e produção de tecnologias que incentivem a inserção de meninas e mulheres no mundo do trabalho, em regiões descentralizadas.⁶

Observa-se, tecnicamente, que trata-se de um Plano bem elaborado, a partir de um sólido diagnóstico sobre a realidade da mulher no âmbito estadual, apenas deixando vaga a questão da sua gestão e monitoramento. As ações são factíveis e representam demandas importantes da mulher paranaense, conforme o diagnóstico apresentado no próprio Plano. A dificuldade que se observa, a exemplo do I Plano, é quanto à obtenção de dados relativos à execução ou não das ações propostas e seus resultados. Os *sites* dos órgãos responsáveis pela execução das ações deveriam conter publicações relativas a tais políticas. Isto além de informar os segmentos interessados, poderia servir como fontes para pesquisas sobre o tema.

5 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS DOIS PLANOS ESTADUAIS NO QUE SE REFERE AO TRABALHO

O Plano Estadual de Políticas para Mulheres (2014-2016), diferente do Plano Estadual de Direitos da Mulher (2018-2021), representa a transposição para o Paraná, do Plano Nacional publicado em 2013. Aprovado com um ano de atraso, em relação ao nacional, o I Plano Estadual não apresenta o diagnóstico contendo as demandas da mulher do Paraná, por meio do qual deveriam ser baseadas as políticas públicas propostas. Apenas descreve, na metodologia e no sucinto histórico do Plano, que o mesmo foi elaborado com base nas discussões e propostas aprovadas nas conferências estaduais.

Observa-se, no I Plano Estadual, as mesmas propostas apresentadas no plano nacional de 2013. A única política proposta, diferente das nacionais, refere-se às ações direcionadas às mulheres egressas do Sistema Prisional do Estado. Entende-se que os planos estaduais devem seguir os critérios e normas legais de planejamento do Governo Federal, porém os estados têm demandas diferentes entre si e estas particularidades devem ser consideradas quando o assunto é políticas públicas. Existem, por exemplo, no país, estados que apresentam índices de violência

⁶ Ver Quadros nas páginas 93 e 94 em Santos, Rezende, Martins (2018).

contra mulheres mais elevados que outros. Da mesma forma, existem estados em que as demandas em termos de políticas públicas para mulheres relativas ao trabalho devem ter prioridade. Em outros, com características fortemente rurais ou florestais, as demandas das mulheres são diferentes daquelas que vivem nas áreas urbanas, embora vivendo igualmente em situação de vulnerabilidade.

O Plano de 2014 é mais completo que o nacional em termos metodológicos, mas ainda assim é bastante genérico. Quando se compara o I Plano Estadual com o II, observa-se que o último é mais completo, melhor elaborado e contém todos os elementos que compõem um bom plano. A parte de destaque deste Plano é o diagnóstico, intitulada “Estado Situacional”. Além de fornecer fundamentação para as ações propostas, também se constitui em importante fonte de pesquisa, para outros estudos, porque contém dados importantes para a compreensão da situação da mulher em relação a demografia, mercado de trabalho, acesso à políticas sociais e sobre a violência contra as mulheres no âmbito estadual.

Quanto a gestão, monitoramento e avaliação dos planos, embora ambos apontem para esta questão, o I Plano é mais claro em suas propostas, inclusive propondo a construção de indicadores para este fim. O problema observado é que existem sérias dificuldades para a realização das análises dos resultados dos dois planos, pela dificuldade observada na obtenção dos dados. É difícil saber, por exemplo, que ações foram efetivamente executadas, quais não foram e por que. Estes dados não estão disponíveis de maneira clara e transparente nos *sites* dos órgãos e secretarias do governo estadual, responsáveis pela elaboração, execução, gestão, monitoramento e avaliação. Estas ações são de suma importância no processo de planejamento, pois o mesmo não se resume à elaboração de um plano. O planejamento é todo o conjunto que inclui diagnóstico, prognóstico, execução e avaliação constante, de maneira ativa e dinâmica. De igual dificuldade foi encontrar estes dados impressos. A produção de relatórios pelos referidos órgãos e secretarias é importante para dar publicidade e transparência sobre tais ações, além de servir como fontes de pesquisas sobre os temas que envolvem questões tão relevantes para a sociedade paranaense.

Quanto ao conteúdo dos planos, o primeiro dá ênfase às políticas voltadas ao enfrentamento da violência contra a mulher e à sua autonomia econômica, por meio da oferta de programas e ações que possibilitem a sua inserção, valorização e manutenção no mercado de trabalho. Entende-se que é de suma importância a autonomia financeira da mulher que vive em condições de vulnerabilidade, pois isto poderá possibilitar-lhe o desbravamento de outros caminhos para a conquista de outras liberdades a que tem direito. Acredita-se que a conquista da autonomia econômica pode ser o início de um “círculo virtuoso” para mulheres que vivem

submetidas à violência doméstica ou em outras condições de vulnerabilidade. Neste aspecto, o primeiro plano é mais completo, apesar do segundo ser complementar ao primeiro.

Embora não se tenha dados assertivos sobre quais políticas foram implementadas ou não das propostas apresentadas nos referidos planos, entende-se que a criação de órgãos, conselhos, delegacias e secretarias específicas para o tratamento das questões ligadas à mulher do Paraná tanto na esfera do governo estadual, quanto dos governos municipais, significam importantes avanços na redução das desigualdades de gênero e, conseqüentemente, na ampliação do exercício dos direitos das mulheres e de cidadania. A ideia é que toda a sociedade é beneficiada com tais transformações. Observa-se que o Governo do Estado, por meio de seus órgãos e secretarias, em parcerias com demais entes públicos e privados, tem procurado desenvolver ações específicas para a redução das desigualdades de gênero no Paraná, por meio de ações de empoderamento econômico das mulheres, de enfrentamento da violência doméstica e familiar e de outras mazelas como atitudes sexistas e homofóbicas.

Em 2019, por exemplo, por meio da assessoria especial para políticas sobre mulheres da Casa Civil, foram realizados 87 encontros na área rural, igrejas, escolas, fábricas e outras instituições de ensino do Paraná, onde se debateu questões ligadas à mulher, tais como: funções na sociedade, violência, desigualdades no mercado de trabalho, saúde, assédio, entre outros temas. Segundo Bussolo apud AEN (2020), que é assessora especial para políticas sobre mulheres da Casa Civil do Paraná, por meio destes encontros encontrou-se um “nicho” de mulheres idosas em situação de vulnerabilidade e, da mesma forma, mulheres indígenas e outras que vivem em municípios com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que demandam políticas de diferentes naturezas. A partir de então foram elaboradas propostas e algumas demandas enviadas à Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e outras ao Governo Federal, para o desenvolvimento de ações em parceria, a exemplo de alguns programas que já são realizados desta forma, no âmbito estadual.

Em 2015, o Departamento Penitenciário (DEPEN) publicou a Portaria n.1.015/2015 que “Institui a Comissão Permanente para Formulação, Implantação e Implementação da Política Estadual de Atenção às Mulheres Privadas de Liberdade e Egressas do Sistema Penal do Estado do Paraná”. Desde então a Comissão vem desenvolvendo ações, em parceria com diferentes órgãos governamentais, tais como o poder judiciário, secretarias de estado e instituições de ensino, além do Governo Federal. (ESPEN, 2020)

Em relação à violência doméstica e familiar contra a mulher, o Paraná conta com 10 Juizados, sendo três na Comarca de Curitiba, dois em Londrina e um nas comarcas de Maringá, Ponta Grossa, Foz do Iguaçu e São José dos Pinhais. Curitiba tem competência exclusiva para

julgamento de casos ligados à Lei Maria da Penha. O Tribunal de Justiça do Paraná (TJPR) vem desenvolvendo inúmeras ações, tais como: eventos institucionais, grupos de trabalho, mutirões em processo de julgamento, campanhas institucionais, capacitação aos magistrados, servidores do judiciário e equipes multidisciplinares nas áreas de psicologia e serviço social para lidar com questões ligadas à mulher. Também desenvolve ações em parcerias com instituições de ensino e entre órgãos governamentais e não governamentais. (TJPR, 2020)

Na área do trabalho, um destaque é a criação do Banco da Mulher Paranaense, lançado em setembro de 2019 e que, segundo a AEN (2020a) já atendeu cerca três mil pequenos empreendimentos com participação da mulher por meio de linhas de crédito da Fomento Paraná que é uma instituição financeira estadual, num total de R\$38 milhões. Segundo a AEN (2020a), aproximadamente 90% do capital liberado deu-se na modalidade microcrédito, com limites de 10 mil para empreendedoras pessoas físicas e até 20 mil para pessoas jurídicas como Micro Empreendedor Individual (MEI), com faturamento anual bruto de até 360 mil. Inclusive, em razão da pandemia, algumas empreendedoras conseguiram renegociação dos prazos e suspensão temporária de pagamentos (AEN, 2020a). Ainda na área do trabalho, entre os grandes parceiros das políticas de empregos para mulheres do Paraná estão as agências do trabalhador presentes nos municípios paranaenses.

6 CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo analisar os planos estaduais de políticas públicas para mulheres, elaborados pelo Governo do Estado do Paraná, por meio da Secretaria Estadual dos Direitos da Mulher, visando verificar a importância destes enquanto instrumentos de ação governamental, para o enfrentamento das desigualdades de gênero no Paraná, no tocante ao trabalho.

Os resultados mostraram que o Governo do Paraná aderiu às políticas nacionais para mulheres em 2006 e, desde então, vem desenvolvendo esforços no sentido de propor e elaborar políticas públicas que visem reduzir as desigualdades de gênero no âmbito estadual, no que se refere às questões ligadas ao trabalho. Entretanto, evidenciaram, também, a falta de indicadores que comprovem a efetividade na execução de tais políticas governamentais.

Os dados mostraram, ainda, que a população feminina paranaense, embora seja numericamente maior que a masculina em diversos aspectos, tem um longo e desafiador caminho a percorrer na busca pela igualdade e cidadania, em especial quando o assunto é trabalho e autonomia financeira.

Em relação aos dois planos estaduais pode-se afirmar que, tecnicamente, são bem elaborados e complementares aos nacionais. As propostas são consistentes, adequadas às demandas e, em ambos, são considerados os objetivos, metas, prazos, executores/responsáveis e dotação orçamentária, como, em geral, os planos devem ser compostos. Assim, pode-se afirmar que os dois planos são importantes instrumentos de políticas públicas governamentais para a redução das desigualdades de gênero no Paraná. Contudo, é preciso aperfeiçoamento no tocante à execução, gestão, monitoramento e, em especial, à disponibilização de dados sobre seus resultados.

7 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS - AEN. *Paraná e Governo Federal planejam políticas para mulheres*. Curitiba: Casa Civil. Disponível em: www.aen.pr.gov.br. Acesso em 13 nov 2020.

AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS - AEN. *Banco da Mulher Paranaense libera R\$38 milhões para empreendedoras*. Curitiba: Casa Civil. Disponível em: www.aen.pr.gov.br. Acesso em 30 dez 2020a.

BLEY, R. B; VIEIRA, A.R; RAYMUNDO, L. R. *Plano Estadual de Políticas para Mulheres (PEPM)*. Curitiba: Paraná, 2014. Disponível em: www.pr.gov.br. Acesso em 05 set 2029.

CONSELHO ESTADUAL DOS DIREITOS DA MULHER – CEDM. *Histórico*. Disponível em: www.cedm.pr.gov.br. Acesso em 18 dez 2020.

ÉPOCA. Gráficos que explicam desigualdade de gênero no mundo. *Época Negócios*. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/vida/noticia/1017/>. Acesso em 21 set 2020.

ESCOLA DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO PENITENCIÁRIO – ESPEN. *Política Estadual de Atenção às Mulheres Privadas de Liberdade e Egressas do Sistema Penal do Paraná*. Disponível em: www.espen.pr.gov.br. Acesso em 13 dez 2020.

FARRAH, M. Gênero e políticas públicas. *Estudos Feministas*. Florianópolis: Editora da UFSC, 12, (1), 2004, p.47-71

FERREIRA, D. A. Discriminação da mulher no mercado de trabalho e as ações afirmativas em prol da igualdade. *Revista Jurídica*, 46, (1), 2017, p.334-354. Disponível em: www.revista.unicuritiba.edu.br. Acesso em: 10 abr 2020.

HERINGER, F. R. de A. *Quantas políticas públicas há no Brasil? O problema da imprecisão conceitual para a avaliação de políticas públicas*. Monografia de Especialização. Senado Federal/Instituto Legislativo Brasileiro: Brasília, 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. *Mulher e Trabalho: avanços e continuidades. Comunicados do IPEA*, n.40, 2010, Brasília. Disponível em: www.ipea.gov.br. Acesso 13 de out 2019.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DO PARANÁ – IPARDES. *Anuário Estatístico do Estado do Paraná*. Curitiba: Paraná, 2019. Disponível em: www.ipardes.gov.br/anuario_2017/indexhtml. Acesso em 20 out 2019.

SANTOS, R; REZENDE, T. Z; MARTINS, M. B. *Plano Estadual de Direitos da Mulher: 2018-2021*. Curitiba: Paraná. Disponível em: www.pr.gov.br. Acesso 12 out 2019.

SILVA, I. V. *Políticas públicas de trabalho para a mulher na cidade de Volta Redonda*. Monografia de Graduação. Volta redonda: UFF, 2015.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO PARANÁ –TJPR. *Coordenação Estadual da Mulher em Situação de Violência Doméstica e Familiar (CEVID)*. Disponível em: www.tjpr.jus.br/cevid. Acesso 02 jan 2021.

VILLAS BOAS, B. IBGE: Salário médio das mulheres corresponde a 79,5% ao dos homens. *Valor*. 2019. Disponível em: www.valor.globo.com. Acesso em: 15 mar 2020.



POBREZA, ESCOLARIDADE E FORMAS DE INSERÇÃO NO MERCADO DE TRABALHO: UMA ANÁLISE PARA O BRASIL NOS ANOS DE 2012 E 2019

ANA CRISTINA LIMA COUTO (DCO/UEM)
CLAUDECI DA SILVA (DCO/UEM)

ÁREA 5: ÁREAS AFINS

Resumo

Este artigo tem como objetivo apresentar a evolução do perfil dos chefes de família pobres, a partir de algumas variáveis selecionadas relativas às suas características pessoais, de escolaridade e de participação no mercado de trabalho, bem como estimar suas chances de pobreza utilizando o modelo de regressão logit. A base de dados foi a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua dos anos de 2012 e 2019. Verificou-se alta participação de não brancos e baixa escolaridade entre os chefes de famílias pobres, tanto em 2012 como em 2019. Além disso, notou-se o aumento da precarização no mercado de trabalho, como consequência da redução do volume de emprego privado, com carteira de trabalho assinada e aumento do trabalho doméstico, sobretudo sem carteira. Os resultados da estimação do modelo *logit* revelaram que quanto maior a escolaridade menor a chance de pobreza. As transferências de renda via aposentadorias, pensões e o Benefício de Prestação Continuada diminuem significativamente as chances de pobreza nos domicílios.

Palavras-chave: Chefe de família. Escolaridade. Pobreza. Mercado de trabalho

Abstract

The objective of this paper was to present the evolution of the profile of poor heads of households based on some selected variables related to their personal characteristics, education and participation in the labor market and to estimate their chances of poverty using the logit regression model. The database was the Continuous National Household Sample Survey for the years 2012 and 2019. There was a high participation of non-whites and low education among heads of poor families, both in 2012 and in 2019. In addition, there was an increase in insecurity in the labor market, as a result of the reduction in the volume of private employment, with a formal contract, and increased domestic work, especially without a formal contract. The results of the estimation of the logit model revealed that the higher the education, the lower the chance of poverty. It was also observed that income transfers via pensions, pensions and the Continuous Payment Benefit significantly reduce the chances of poverty in the households.

Key-words: Householder. Schooling. Poverty. Labor market.

INTRODUÇÃO

A pobreza, embora seja um problema antigo, continua sendo uma grande preocupação dos formuladores de políticas sociais de todo o mundo, especialmente com o apoio de inúmeros países à adoção dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio em 2000 e de uma nova agenda, em 2015, para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que dentre várias metas globais destacam o compromisso com a redução da pobreza.

No caso específico do Brasil, a proporção de pobres que vinha apresentando trajetória de queda ao longo dos anos voltou a crescer a partir de 2015. De acordo com IPEADATA (2020), em 2014 a proporção de domicílios pobres apresentou seu menor valor histórico ao registrar 9,97%¹, mas, segundo Neri (2018), já em 2015 esse indicador subiu para 19,3%, com trajetória crescente nos anos seguintes. Esse aumento da pobreza é consequência dos efeitos da crise econômica e política brasileira, agravada em 2014, da modesta recuperação econômica verificada nos anos de 2017 a 2019, dos ajustes em programas de transferência de renda como aqueles da Previdência Social, Benefício de Prestação Continuada (BPC) e Bolsa Família. Além da elevação da pobreza, outra grande preocupação recai sobre o mercado de trabalho com altas taxas de desemprego, cerca de 12% em 2019, aumento de ocupações informais e da subutilização da mão de obra.

A literatura cita inúmeros fatores sociais e econômicos que estão associados à situação de pobreza das pessoas. Por exemplo, baixa escolaridade; mercados de trabalho desestruturados em que prevalecem alto desemprego, baixo assalariamento, informalização. Além disso, há características pessoais como sexo, cor ou raça, idade; composição da família; local em que se vive que podem influir nas chances de pobreza dos indivíduos (HAUGHTON; KHANDKER, 2009; LIMA, 2005).

Nesse artigo, o estudo da pobreza tem como elemento central a análise de dois ativos que estão relacionados à baixa e, muitas vezes, insuficiente renda: a educação² e as formas de inserção ocupacional em termos de posição na ocupação e setor de atividade. De um lado, a educação favorece a obtenção de emprego e renda, como é reforçado na Teoria do Capital Humano. De outro, a principal forma de obtenção de renda da maioria das pessoas é pelo uso de sua força de trabalho, que pode ser mais bem valorada em razão de aspectos relacionados ao seu capital humano (experiência, saúde do trabalhador, escolaridade, por exemplo).

¹ Linha de pobreza baseada em uma cesta de alimentos e um mínimo de calorias (Ver IPEADATA, 2020).

² Entendida aqui como escolaridade formal.

Sendo assim, com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) dos anos de 2012 e 2019, este artigo tem como objetivos: primeiro, analisar a evolução do perfil da pobreza tendo como unidade de análise a pessoa de referência no domicílio (aqui chamado de chefe de família) a partir de um conjunto de variáveis relacionadas às suas características pessoais, de educação e de participação no mercado de trabalho; segundo, por meio do modelo de regressão logit, estimar os efeitos da educação e das formas de inserção ocupacional sobre a chance de pobreza dos chefes de família.

São diversas as formas de se identificar uma pessoa pobre, a mais comum é a que está relacionada à pobreza monetária, em que se distingue as pessoas pobres das não pobres a partir de uma linha de pobreza definida por algum critério. No Brasil, não há uma linha de pobreza oficial, mas é muito comum usar a proporção de meio salário mínimo de renda domiciliar *per capita*³. As abordagens que utilizam a dimensão monetária da pobreza associam-na com a renda baixa, insuficiente para atender as necessidades mínimas de uma pessoa e sua família⁴. Utilizou-se a linha de pobreza de meio salário mínimo de 2019 (R\$ 499,00), um valor um pouco acima daquela definida pelo Banco Mundial de US\$ 5,50 PPC, cerca de R\$ 454,00 em 2019.

Este artigo está estruturado em quatro seções além desta introdução. Na seção dois, faz-se uma breve revisão sobre a relação entre pobreza, educação e mercado de trabalho. Na seção três trata-se da metodologia empregada além de aspectos relacionados ao banco de dados e às variáveis utilizadas. Na quarta seção são apresentados os resultados da análise descritiva do perfil da pobreza e do modelo *logit*. E por fim, na quinta seção, as considerações finais.

1 A RELAÇÃO ENTRE POBREZA, MERCADO DE TRABALHO E EDUCAÇÃO

Para que as pessoas possam ter uma vida digna e acesso aos bens e serviços que satisfaçam suas necessidades de sobrevivência e de suas famílias, é crucial a obtenção de renda, o que para a maioria das pessoas provém do trabalho. Assim, a inserção no mercado de trabalho na condição de ocupado permite a obtenção dos recursos que deveriam garantir um nível de

³ É possível citar outras linhas de pobreza utilizadas na literatura, todas em termos *per capita*: ¼ do salário mínimo; a linha de pobreza do Programa Bolsa Família, que em 2020 está em R\$ 89,00; as linhas do Banco Mundial de US\$ 1,90 ao dia (extremamente pobres), de US\$ 3,20 ao dia (para países de renda média baixa) e US\$ 5,50 ao dia (para países de renda média alta).

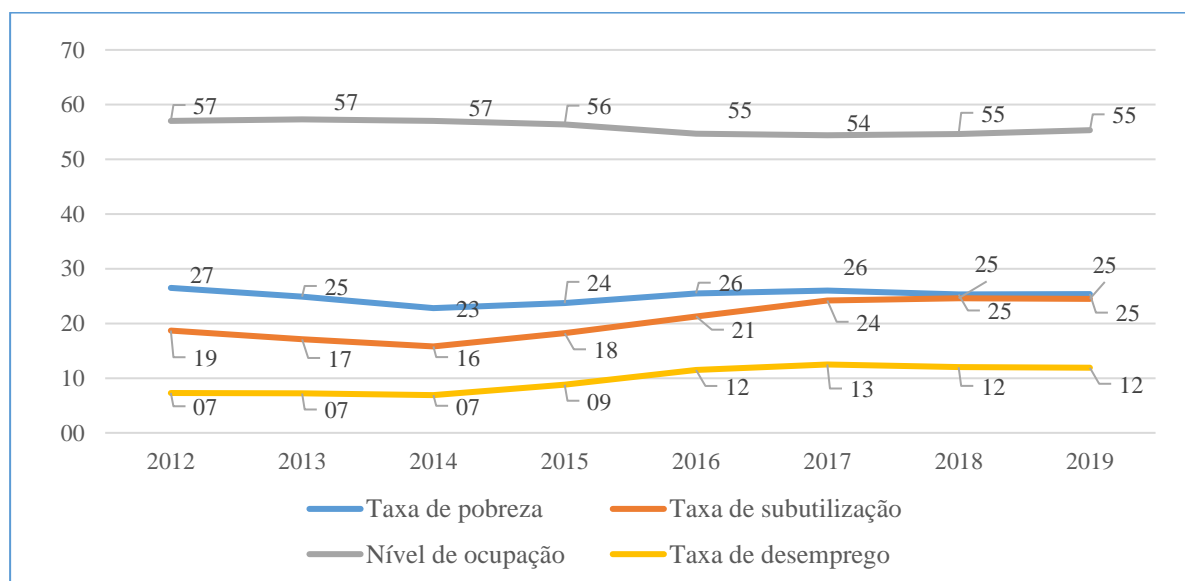
⁴ Não se desconhece que a pobreza vai muito além da questão monetária e que outras abordagens além da renda baixa são importantes como a das necessidades básicas e das capacitações. A pobreza refere-se à privação não só de renda, mas do acesso à educação, saúde, vestuário, energia elétrica, água potável, liberdade, justiça, entre outros elementos que fogem do escopo deste estudo.

bem-estar satisfatório e por isso o bom funcionamento desse mercado é essencial para contribuir com o bem-estar da população.

As características do mercado de trabalho podem afetar a forma de inserção ocupacional das pessoas, a utilização e remuneração da força de trabalho, podendo influenciar na condição de pobreza das pessoas, conforme mencionado por Barros, Corseuil e Leite (2000). A maioria delas depende das oportunidades de emprego existentes e, portanto, altas taxas de desemprego, precariedade dos postos de trabalho, subutilização da mão de obra (subemprego)⁵ e baixa remuneração contribuem para a condição de pobreza dos indivíduos.

Para o Brasil, o desemprego, a taxa de subutilização da mão de obra e a taxa de pobreza caiu lentamente entre 2012 e 2014, enquanto o nível de ocupação vinha se mantendo, conforme Gráfico 1. A partir de 2015 tais indicadores começam a se deteriorar, o que pode ser explicado pela crise econômica e política pela qual vem passando o país, além da flexibilização da legislação favorecida pela Reforma Trabalhista de 2017.

Gráfico 1— Alguns indicadores do mercado de trabalho e taxa de pobreza, Brasil, 2012 a 2018, em %



Fonte: IBGE (2019, p. 16) até 2018 e (IBGE, 2020).

De acordo com dados obtidos do IBGE (2019, 2020), as condições de piora no mercado de trabalho no período mais recente no Brasil podem ser vistas para além do aumento do desemprego e da subutilização da mão de obra. Isso porque, tem ocorrido uma redução no

⁵ O conceito de subemprego refere-se às pessoas que trabalham menos do que um determinado número de horas semanais. Por exemplo, menos do que 20 horas semanais.

número de empregados formais (ocupados com carteira de trabalho assinada e estatutários) e aumento de empregados sem carteira e por conta própria. Entre 2012 e 2019 a taxa de informalidade subiu de 39% para 41,5%. Assim, a queda do emprego formal tem ocorrido simultaneamente ao aumento da participação dos trabalhadores informais. Marconi (2020) constata que o crescimento das ocupações por conta própria e sem carteira no setor privado tem ocorrido em atividades que se caracterizam pela baixa remuneração.

Sobre a relação entre educação e pobreza, destaca-se a importância da Teoria do Capital Humano que atribui à educação um papel relevante para o desenvolvimento social e econômico de um país. A educação contribui para que os indivíduos melhorem suas competências e habilidades, aumentem sua produtividade e, conseqüentemente, suas rendas.

Barros, Henriques e Mendonça (2000) afirmam que por meio da educação é possível aumentar a produtividade do trabalho e promover o crescimento econômico. A educação também é um fator que favorece a obtenção de melhores empregos e salários e, portanto, pode ajudar na redução da pobreza.

Além disso, há o problema da transmissão da pobreza entre gerações, em que filhos de pais pouco escolarizados tendem a ter também baixa escolaridade. Assim, a baixa escolaridade dos filhos pode dificultar sua inserção ocupacional e oportunidade de emprego e renda que lhes proporcionem uma vida digna.

A educação é um dos mais importantes determinantes das rendas individuais. Por isso, os investimentos na expansão do ensino devem ser priorizados na luta contra a pobreza e a desigualdade, conforme salientado por Bonal (2004) e Rocha (1995).

No entanto, são reconhecidos os problemas que comumente ocorrem no mercado de trabalho em que nem sempre maior escolaridade se traduz em garantia de bons empregos e renda adequada. Pesquisa do Dieese (2018) realizada no período de forte crise econômica no Brasil mostrou que a escolaridade maior, apesar de contribuir para a obtenção de empregos, não garante oportunidades condizentes com a qualificação e escolaridade do trabalhador. Entre 2014 e 2017, ocupados de nível superior obtiveram empregos que o Dieese chama de “não típicos” para a capacitação do indivíduo, tendo havido um aumento de 5 milhões para 6,2 milhões entre 2014 e 2017 deste tipo de emprego.

Com a crise recente, o mercado de trabalho se deteriorou ainda mais visto que houve:

[...] aumento da escolaridade dos ocupados, sem melhoria da renda e com menor participação em ocupações de maior especialização. Na crise, como há mais trabalhadores disponíveis, sem alternativas de emprego, muitos empregadores “aproveitam” para contratar pessoal mais qualificado para postos e funções que não exigem escolaridade alta (DIEESE, 2018, p.2).

Daí resulta que as pessoas com menor qualificação acabam sendo excluídas do mercado de trabalho.

As políticas públicas devem, portanto, estar voltadas para as ações que melhorem a qualidade do capital humano pois a educação favorece uma melhor inserção ocupacional e aumenta a empregabilidade. No entanto, tais políticas também precisam promover melhorias no funcionamento do mercado de trabalho, que deve ser capaz de absorver o contingente de mão de obra disponível para o trabalho, especialmente gerar postos de trabalho condizentes com o nível de escolaridade dos indivíduos.

2 DADOS E MÉTODOS

A base de dados utilizada para avaliar a evolução do perfil da pobreza e os efeitos da escolaridade e das formas de participação no mercado de trabalho na chance de pobreza para os chefes de família nos anos de 2012 e 2019 foi obtida na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua (PNADC), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), englobando todas as regiões do Brasil. A unidade de análise foi o chefe de família⁶ visto que, em geral, este tem um papel muito importante na geração da renda domiciliar bem como no bem-estar de todos os membros da família, conforme mencionado por Rocha (2006). Além disso, Schwartzman (2007) afirma que grande parte da renda familiar provém da renda obtida do chefe, não importando o número de membros ocupados na família. A amostra utilizada compreende apenas os chefes de família ocupados.

A PNAD contínua é uma pesquisa mensal com desenho de amostragem complexa e que necessita de um tratamento de inferência que leve em conta esta característica. Assim, os dados foram utilizados considerando o plano amostral, o qual leva em conta a estratificação das unidades de amostragem, conglomeração e probabilidades desiguais de seleção em um ou mais estágios e ajustes dos pesos amostrais para calibração com totais populacionais conhecidos.⁷

Para cumprir com o objetivo do trabalho, foi mantido no banco de dados apenas chefes de família com 14 anos e mais de idade os quais foram classificados em pobres e não pobres. Assim, quando o indivíduo é classificado como pobre, a variável de interesse assume valor 1 e

⁶ Vásquez (2002), Ribas (2005), Rocha (2006) e Teitelboim (2006) também utilizaram como unidade de análise nos seus estudos sobre pobreza os chefes de família.

⁷ Para maiores detalhes do plano amostral ver Korn & Graubard (1990) e para informações sobre o tratamento pelo *Stata* consultar Queiroz (2013).

valor zero para os não-pobres. Neste sentido, uma vez que a variável dependente é dicotômica recorre-se ao uso do modelo logístico.

São definidos como pobres os indivíduos cuja renda domiciliar *per capita* é menor ou igual à linha de pobreza de meio salário mínimo de 2019 (R\$ 499,00). Esta linha de pobreza para os chefes foi calculada considerando os valores do rendimento domiciliar *per capita* habitual de todos os trabalhos e efetivo de outras fontes, corrigidos pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) acumulado de 2012 a 2019.

Segundo Greene (2009), o modelo *logit* corresponde a um modelo de probabilidade de um evento Y ocorrer dado o valor de um conjunto de variáveis X. Considerando :

$$\text{Prob}(Y = 1 | \mathbf{x}) = F(\mathbf{x}, \boldsymbol{\beta}) \quad \text{e} \quad (1)$$

$$\text{Prob}(Y = 0 | \mathbf{x}) = 1 - F(\mathbf{x}, \boldsymbol{\beta})$$

O conjunto de parâmetros $\boldsymbol{\beta}$ mostra a probabilidade de Y ser igual a uma unidade dado um valor de \mathbf{x} . Considerando uma regressão linear:

$$F(\mathbf{x}, \boldsymbol{\beta}) = \mathbf{x}' \boldsymbol{\beta} \quad (2)$$

Ao se considerar: $E[y | \mathbf{x}] = F(\mathbf{x}, \boldsymbol{\beta})$. Pode-se construir o seguinte modelo de regressão:

$$\mathbf{y} = E[y | \mathbf{x}] + (\mathbf{y} - E[y | \mathbf{x}]) = \mathbf{x}' \boldsymbol{\beta} + \varepsilon \quad (3)$$

No modelo *logit* a distribuição logística será:

$$\text{Prob}(Y = 1 | X) = \frac{e^{\mathbf{x}' \boldsymbol{\beta}}}{1 + e^{\mathbf{x}' \boldsymbol{\beta}}} = \Lambda(\mathbf{x}' \boldsymbol{\beta}) \quad (4)$$

Utiliza-se a notação $\Lambda(.)$ para indicar a função cumulativa da distribuição logística, este modelo é chamado de modelo *logit* por razões. Considerando este modelo, é estimado um modelo logit:

$$Y = \ln \left(\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right) = \alpha_0 + \beta_n x_n + e \quad (5)$$

Y assume valor de 1 caso o chefe seja classificado como pobre e zero caso contrário. O vetor x inclui n variáveis, de interesse e de controle, candidatas a avaliar os efeitos da escolaridade e das formas de participação no mercado de trabalho dos chefes de família ocupados, totalizando 11 informações, $n = 1,2...11$, sendo duas variáveis contínuas e 9 categóricas. As variáveis contínuas são a idade do chefe de família (*Idade*) e o quadrado dessa (*Idade*²). Já as variáveis categóricas são: *Sexo*, com valor igual a um se o chefe for homem e zero caso contrário; *Cor*, com valor igual a um quando o chefe for branco (branco ou amarelo), zero caso contrário (preto, pardo e indígena); *Escolaridade*, com quatro categorias: até quatro anos de estudo (*baseline*), de 5 a 8 anos de estudo, de 9 a 11 anos e 12 anos ou mais de estudo; *Posição na ocupação*, com 5 categorias: formal (*baseline*), sem carteira, conta própria, empregador e trabalhador familiar; *Setor de atividade*, com seis categorias: agrícola (*baseline*), indústria, construção civil, serviços, serviços domésticos e atividades mal definidas; *Aposentado/pensionista*, com valor igual a um se algum morador no domicílio recebeu pensão ao aposentadoria de instituto de previdência, com valor zero caso contrário; *Beneficiário BPC*, com valor igual a um se algum morador no domicílio recebeu Benefício de Prestação Continuada (BPC), e zero caso contrário; *Situação domiciliar*, assume valor igual a um se o domicílio se situa na zona rural, e zero caso se situe na zona urbana; e *Região*, com 5 categorias: nordeste (*baseline*), norte, sudeste, sul e centro-oeste.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Evolução do perfil da pobreza dos chefes de famílias pobres (2012 e 2019)

Os dados da pesquisa revelam que entre os chefes de família, a proporção de pobres reduziu-se de 21,14% em 2012 para 18,82% em 2019. As regiões que contribuíram com essa redução foram o Sudeste, Sul e Centro Oeste, ao passo que as regiões Norte e Nordeste apresentaram aumento, não permitindo, deste modo, maior redução da pobreza entre os chefes (Tabela 1). Destaca-se a alta proporção de chefes pobres no Nordeste, mais de 48% tanto em 2012 como em 2019. Região essa que historicamente sempre deteve as maiores taxas de pobreza do país. Essas informações mostram como a pobreza no Brasil é heterogeneamente distribuída entre as grandes regiões. Nota-se ainda que os chefes pobres vivem majoritariamente na área urbana (70,82% em 2012 e 72,04% em 2019).

Tabela 1 — Distribuição dos chefes de famílias pobres por região e situação domiciliar, Brasil, 2012 e 2019, em %

Descrição	Ano	
	2012	2019
Região		
Norte	11,65	13,79
Nordeste	48,13	48,93
Sudeste	27,07	25,93
Sul	7,73	6,15
Centro Oeste	5,42	5,20
Brasil	21,14	18,82
Situação domiciliar		
Urbano	70,82	72,04
Rural	29,18	27,96

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD Contínua 2012 e 2019 obtido no IBGE (2020).

A Tabela 2 ilustra o perfil dos chefes de famílias pobres segundo alguns atributos selecionados. Enquanto em 2012 a maior parte era do sexo masculino (60%), em 2019 passou a ser do sexo feminino (51,6%). Essa mudança de perfil é uma tendência que tem ocorrido no Brasil, tanto entre os pobres como entre os não pobres visto que as mulheres estão cada vez mais assumindo essa posição sejam elas solteiras, viúvas, com filhos e até mesmo com cônjuge. Sobre o aumento da chefia feminina no Brasil, mesmo tendo um cônjuge, algumas razões são apontadas pelo IPEA (2010): maior participação da mulher no mercado de trabalho, maior escolaridade em relação aos homens, o fato de algumas ganharem mais que os homens, terem estabilidade no emprego e o adiamento da maternidade.

No entanto, há outra causa do aumento de mulheres chefes de famílias que está mais relacionada com o escopo deste artigo que é o que se chama de “feminização da pobreza”, que segundo IPEA (2010) associa a chefia feminina às mulheres de renda baixa que vivem sem um cônjuge no domicílio.

Nota-se predomínio de não brancos (pretos, pardos e indígenas) entre os chefes pobres em ambos os anos. Quanto à faixa etária, observa-se maior proporção daqueles que têm de 30 a 49 anos de idade, um perfil ainda jovem e que sofreu elevação de 8,65 pontos percentuais (p.p.) entre 2012 e 2019. Um fato que merece destaque foi a queda na proporção de chefes pobres com 65 anos e mais de idade de 18,66% (2012) para 9,91% (2019). Acredita-se que esse fato está relacionado ao acesso às aposentadorias, pensões e programas sociais como o BPC desse contingente, o que certamente contribui para retirar muitas famílias da pobreza.

Aumentou a proporção de chefes pobres alfabetizados (que sabem ler e escrever) e da escolaridade média em cerca de 1 ano a mais de estudo no período analisado. Quanto às faixas

de escolaridade, são altas as proporções daqueles com até oito anos de estudo, entretanto houve redução da participação nesses grupos. Somando-se as proporções dos que têm até 8 anos de estudo, em 2012 esse grupo representava 69,21% dos chefes pobres. Em 2019 essa participação caiu para 59,31%, uma queda de 9,9 p.p..

Apesar da alta proporção de chefes pobres nas faixas mais baixas de escolaridade, não se pode desprezar que houve melhoria na participação daqueles com 12 a 15 anos de estudo (variação de 7,72 p.p.) e 16 anos de estudo e mais.

Tabela 2 — Características dos chefes de famílias pobres por atributos, Brasil, 2012 e 2019, em %

Descrição	Ano	
	2012	2019
Sexo		
Masculino	60,0	48,4
Feminino	40,0	51,6
Cor ou raça		
Branços	30,0	24,3
Não brancos	70,0	75,7
Faixa Etária		
Até 18 anos	0,21	0,41
De 19 a 29 anos	10,64	14,35
De 30 a 49 anos	43,33	51,98
De 50 a 64anos	27,16	23,35
65 anos e mais	18,66	9,91
Idade média (em anos)	43,34	44,28
Escolaridade		
Alfabetizados	79,65	84,88
Escolaridade média (em anos)	5,79	6,97
Grupos de anos de estudo		
Sem instrução e menos de 1 ano de estudo	14,55	10,25
1 a 4 anos de estudo	23,49	18,15
5 a 8 anos de estudo	31,17	30,91
9 a 11 anos de estudo	15,01	16,28
12 a 15 anos de estudo	15,15	22,87
16 anos ou mais de estudo	0,64	1,54

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD Contínua 2012 e 2019 obtido no IBGE (2020).

Em relação às formas de inserção ocupacional dos chefes pobres, a Tabela 3 apresenta informações sobre a posição na ocupação e o setor de atividade em que atuam. Destaca-se aumento da participação de trabalhadores domésticos, de 9,8% em 2012 para 14,55% em 2019, além de trabalhadores por conta própria e trabalhadores familiares não remunerados. Este comportamento está relacionado aos efeitos da crise econômica pela qual passa o país. E, devido

à falta de oportunidades no mercado de trabalho, o emprego doméstico, atividades por conta própria e ajuda a familiares acabam sendo a opção para muitas pessoas.

Ao analisar a posição na ocupação e categoria de emprego, que mostra informações mais detalhadas, a elevação do percentual de empregados domésticos se deu sobretudo sem carteira de trabalho assinada (de 7,75% para 12,75%); aumentou também a participação dos chefes pobres como empregados no setor privado sem carteira (de 17,72% para 18,44%). Os empregados com carteira de trabalho assinada sofreram queda de 27,18% para 19,1% (8,08 p.p.). Esses dados mostram uma deterioração nas formas de inserção, movimento esse que não difere daquele observado para o mercado de trabalho geral, mas que certamente afetou os pobres mais fortemente.

Tabela 3 — Características do mercado de trabalho de chefes de famílias pobres, Brasil, 2012 e 2019, em %

Descrição	Ano	
	2012	2019
Posição na ocupação		
Trabalhador doméstico	9,8	14,55
Militar do exército, da marinha, da aeronáutica, da polícia militar ou do corpo de bombeiros militar	0,00022	0,00014
Empregado do setor privado	44,9	37,6
Empregado do setor público	5,9	5,45
Empregador	1,1	1,04
Conta própria	37,96	40,58
Trabalhador familiar não remunerado	0,34	0,83
Posição na ocupação e categoria de emprego		
Empregado no setor privado com carteira assinada	27,18	19,1
Empregado no setor privado sem carteira assinada	17,72	18,44
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	2,07	1,08
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	7,75	12,75
Empregado no setor público com carteira assinada	0,92	0,53
Empregado no setor público sem carteira assinada	2,03	2,3
Militar e servidor estatutário	2,92	2,63
Empregador	1,1	1,04
Conta-própria	37,96	40,58
Trabalhador familiar auxiliar	0,34	0,83
Setor de Atividade		
Agrícola	29,15	23,16
Indústria	10,95	10,34
Construção civil	12,84	9,62
Serviços	37,18	42,17
Serviços domésticos	9,83	14,62
Atividades mal definidas	0,05	0,09

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD Contínua 2012 e 2019 obtido no IBGE (2020).

Quanto ao setor de atividade, 37,18% dos chefes pobres estavam ocupados no setor Serviços⁸ em 2012, passando para 42,17% em 2019. Cabe destacar que, majoritariamente, esse setor é o principal responsável pela geração de oportunidades de emprego no Brasil. Segundo Marconi (2020), de 2012 a 2019, as categorias mais modernas do setor Serviços foram as que apresentaram melhores resultados em termos de postos de trabalho (informação, comunicação, atividades financeiras, profissionais e administrativas). Em seguida, aparece o setor agrícola como importante fonte de ocupação dos chefes pobres, tendo havido uma redução na participação de 29,15% para 23,16%.

Na Tabela 4 estão expostas as informações sobre a proporção de chefes pobres que realizam Contribuição à Previdência e de domicílios que apresentam pelo menos um aposentado, pensionista ou beneficiário do BPC. Houve redução da proporção de contribuintes à Previdência de 40,5% em 2012 para 32,9% em 2019, fato esse que está relacionado com o aumento da informalidade bem como da queda da participação dos empregados no setor privado com carteira de trabalho assinada, conforme já verificado na Tabela 3. Esse fato é preocupante porque a contribuição à Previdência garante direitos sociais como salário maternidade, auxílio doença, aposentadoria e pensão por morte aos dependentes, entre outros. Esse dado fragiliza ainda mais a situação dos mais pobres, que ficam excluídos de alguns direitos importantes.

Tabela 4 — Contribuição à Previdência e existência de aposentado, pensionista ou beneficiário de BPC, Brasil, 2012 e 2019, em %

Descrição	Ano	
	2012	2019
Contribui com a Previdência		
Sim	40,5	32,9
Não	59,5	67,1
Há aposentado ou pensionista no domicílio		
Sim	17,2	14,3
Não	82,8	85,7
Há beneficiário do BPC no domicílio		
Sim	3,05	2,73
Não	96,95	97,27

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD Contínua 2012 e 2019 obtido no IBGE (2020).

Observa-se ainda redução da presença de aposentados ou pensionistas e beneficiários do BPC no domicílio. Esse fato pode estar relacionado com os ajustes feitos pelo Governo

⁸ Que engloba as atividades de: a) Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas; b) Transporte, armazenagem e correio; c) Alojamento e alimentação; d) Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas; Administração pública, defesa e seguridade social; e) Educação, saúde humana e serviços sociais; f) Outros Serviços.

Federal desde 2017 e que tem dificultado a muitos brasileiros acessarem esses benefícios. Cabe destacar que, segundo Lima (2005), Rocha (2006) e Schwartzman (2007), a redução da participação de beneficiários dessas transferências conduz a um aumento da vulnerabilidade dessas famílias, visto que estes benefícios são vinculados ao salário mínimo e têm contribuído significativamente para aliviar a pobreza de muitas famílias no Brasil.

Resultados do modelo logit

Para verificar as mudanças ocorridas nas razões de chance de pobreza (*odds ratio*⁹) dos chefes de família ocupados em função de seu nível de escolaridade e formas de inserção ocupacional, além das variáveis de controle, foi realizada a estimação do modelo *logit*, cujo resultado se encontra na Tabela 5. A maioria dos coeficientes foram significativos, exceto para o setor “atividades mal definidas”. Os testes de classificação são maiores do que 70% tanto para as medidas de sensibilidade, especificidade e proporção de predições corretas, o que indica bons ajustes dos dados ao modelo tanto em 2012 como em 2019.

Observa-se que os chefes de família do sexo masculino assim como brancos possuem menores chances de pobreza tanto em 2012 como em 2019, corroborando com os resultados encontrados nos estudos de Campos (2010) e Freitas e Rodrigues (2012). Segundo Lavinas (1996), o número de domicílios chefiados por mulheres vem aumentando ao longo dos anos, o que as tornam mais vulneráveis uma vez que as mulheres sofrem maiores discriminações no mercado de trabalho. A autora verificou ainda que, na comparação da evolução dos rendimentos entre homens e mulheres, brancos e não brancos, mulheres não brancas são as que recebem o menor nível de rendimento, o que confirma o fato de mulheres não brancas serem mais propensas à pobreza. Segundo Freitas e Rodrigues (2012, p. 2), “A relação entre gênero e pobreza evidencia as desigualdades de renda que incidem com maior peso sobre as mulheres, tornando-as mais vulneráveis à pobreza”. A maior chance de pobreza das chefes de família mulheres é ampliada, conforme tais autoras, quando elas são a única responsável pela manutenção do domicílio.

Quanto à relação entre pobreza e cor, Guimarães (2003) comenta sobre as discriminações que os negros sofrem no sistema educacional, no mercado de trabalho e na distribuição de rendimentos, o que aumenta ainda mais suas chances de pobreza.

A idade do chefe de família, que capta os efeitos do ciclo de vida, sendo *proxy* para a

⁹ A razão de chance (*odds ratio*) é calculada como o valor do coeficiente da *odds ratio* menos um vezes 100.

experiência do trabalhador, tem relação direta e positiva com sua chance de pobreza. Assim, à medida que vai ficando mais velho, essa chance aumenta, dada a dificuldade que pessoas mais velhas encontram de se inserirem no mercado de trabalho. Corroborando, o efeito quadrático da idade foi negativo, indicando que a relação entre idade e pobreza aparece como um U invertido. Neste sentido, a pobreza entre os chefes aumenta até uma idade máxima, a partir da qual certos fatores, como programas governamentais de aposentadoria, fazem com que diminua a pobreza entre esses. Assim, espera-se que a partir de determinada idade, a chance de pobreza vá se reduzindo ao longo do ciclo de vida. Teitelboim (2006) verificou resultado semelhante para o Chile. Segundo esse autor, quanto menor a idade do chefe de família, maior a probabilidade de pobreza no domicílio.

Quanto maior o nível de escolaridade do chefe de família, menor a chance de pobreza, tanto em 2012 como em 2019, indicando a importância dessa variável. Em relação à categoria base (até 4 anos de estudo), o chefe que possuía de 5 a 8 anos de estudo reduzia a chance de ser pobre em 37,4% (2012) e 35% (2019). Caso tivesse de 9 a 11 anos de estudo essa chance era menor em 54,7% (2012) e 50,9% (2019). Para aqueles com 12 anos ou mais de estudo, a chance de pobreza reduzia-se em 83% (2012) e 80,4% (2019). Ademais, a escolaridade contribui para reduzir os obstáculos que dificultam a obtenção de uma ocupação. Estudos como os de Ribas (2005) e Silva Jr. (2006) também mostraram que o aumento da escolaridade contribui significativamente para a redução da pobreza. No entanto, entre 2012 e 2019 houve diminuição do seu impacto.

Sobre a posição na ocupação, com exceção do empregador, a chance de pobreza dos chefes que trabalham sem carteira, como conta própria e trabalhador familiar aumenta, sugerindo que empregos com carteira (*baseline*), de modo geral, oferecem condições relativamente melhores de renda. Em 2012 um chefe que trabalhava sem carteira tinha 1,8 vezes mais chance de ser pobre relativamente aquele que trabalhava com carteira. Em 2019 essa chance aumentou em 2,43 vezes. Para os ocupados por conta própria essas chances também são muito elevadas, 1,54 vezes e 2,26 vezes maior para o mesmo período. Para os trabalhadores familiares, que estão numa situação mais vulnerável das categorias consideradas, nota-se que as chances de pobreza aumentaram 2,23 vezes e 4,9 vezes em 2012 e 2019, respectivamente. Resultado similar foi obtido por Ribas (2005), que mostra que as chances de pobreza aumentam para chefes ocupados em atividades informais, por conta própria e não remuneradas.

Tabela 5 — Regressões do modelo *logit* para chefe pobre – coeficientes, nível de significância e razão de chance (OR), Brasil, 2012 e 2019

Variáveis	2012			2019		
	Coef.	P> Z	OR	Coef.	P> Z	OR
Sexo						
Homem	-0,147*	0,00	0,863	-0,305*	0,00	0,737
Cor						
Branco	-0,399*	0,00	0,671	-0,376*	0,00	0,687
Idade	0,018*	0,01	1,018	0,013***	0,10	1,013
Idade ²	-0,0007*	0,00	0,999	-0,001*	0,00	0,999
Escolaridade						
5 a 8 anos de estudo	-0,468*	0,00	0,626	-0,431*	0,00	0,650
9 a 11 anos de estudo	-0,792*	0,00	0,453	-0,712*	0,00	0,491
12 anos e mais de estudo	-1,769*	0,00	0,170	-1,629*	0,00	0,196
Posição na ocupação						
Sem carteira	0,586*	0,00	1,796	0,888*	0,00	2,431
Conta própria	0,432*	0,00	1,541	0,815*	0,00	2,259
Empregador	-1,145*	0,00	0,318	-0,995*	0,00	0,370
Trabalhador familiar	0,83*	0,00	2,295	1,589*	0,00	4,898
Setor de atividade						
Indústria	-0,636*	0,00	0,529	-0,332*	0,00	0,718
Construção civil	-0,518*	0,00	0,596	-0,343*	0,00	0,710
Serviços	-0,747*	0,00	0,473	-0,582*	0,00	0,559
Serviços domésticos	-0,26*	0,00	0,771	0,129**	0,04	1,137
Atividades mal definidas	-0,327 ^{NS}	0,38	0,721	0,50 ^{NS}	0,21	1,653
Aposent./pension. domic.	-1,47*	0,00	0,229	-1,836*	0,00	0,159
Beneficiário BPC no domic.	-0,746*	0,00	0,474	-0,980*	0,00	0,375
Situação Domiciliar						
Zona urbana	-0,537*	0,00	0,587	-0,615*	0,00	0,541
Região						
Norte	-0,356*	0,00	0,701	-0,12*	0,00	0,887
Sudeste	-1,145*	0,00	0,318	-1,157*	0,00	0,315
Sul	-1,471*	0,00	0,230	-1,719*	0,00	0,179
Centro-Oeste	-1,366*	0,00	0,255	-1,360*	0,00	0,257
Constante	2,064*	0,00	7,878	1,708*	0,00	5,520
Estatísticas						
Teste F	Prob > F = 0,0000			Prob > F = 0,0000		
Prob (Y=1)	77,69%			73,89%		
Prob (Y=0)	73,40%			78,48%		
% de predições corretas	74,57%			77,43%		

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD Contínua 2012 e 2019 obtido no IBGE (2020).

Notas: *, **, *** coeficientes significativos a 1%, 5% e 10%, respectivamente. NS = coeficiente não significativo

Em relação ao setor de atividade, os chefes de família ocupados na indústria, construção civil, serviços e serviços domésticos possuem menos chances de serem pobres relativamente aos ocupados no setor agrícola. Corroborar com isso o fato de que viver na área urbana também é um fator que contribui para reduzir a chance de pobreza, certamente porque nessas áreas se

concentram muitas atividades econômicas e as oportunidades de emprego são relativamente maiores do que na zona rural, onde são desenvolvidas a maior parte das atividades agrícolas. Mendonça *et al.* (2010) também constataram menor chance de pobreza para os ocupados em atividades não agrícolas. Sobre essa questão, inúmeros estudos têm se dedicado a estudar a alta incidência da pobreza no meio rural brasileiro, particularmente entre os que se ocupam nas atividades agrícolas, dentre os quais: Silva Jr. (2006) e Mendonça *et al.* (2010).

Segundo Dedecca (2012), a pobreza no meio rural, especialmente entre os que atuam nas atividades agrícolas, se deve: ao mercado de trabalho que não gera empregos suficientes para absorver a população em idade ativa; aos problemas de acesso à terra e aos casos em que tal acesso não garante a geração de renda para as famílias; ao grande número de famílias pobres que produzem para o próprio consumo, mas não produzem o suficiente para sua manutenção por motivos como tamanho da terra, apoio técnico e financeiro inexistentes ou insuficientes e ausência de mercado local.

Destaca-se o maior coeficiente do setor Serviços em ambos os anos da análise. A chance de pobreza dos ocupados neste setor são 52,7% (2012) e 44,1% (2019) menores em relação aos ocupados na agricultura.

A existência de pelo menos um aposentado, pensionista ou beneficiário do BPC no domicílio também se mostrou muito significativo para a redução da chance de pobreza por conta da grande importância das transferências do governo na renda de muitas famílias. Neste caso, a chance de pobreza se reduz em 77,1% (2012) e 84,1% (2019). Tal fato confirma o efeito quadrático da idade, ou seja, há uma inflexão na pobreza entre os chefes, a partir de determinada idade, influenciada por recebimentos de rendas de outras fontes que não as do trabalho. Esses resultados também foram encontrados por Mendonça *et al.* (2010), Lima (2005), Rocha (2006) e Schwartzman (2007), ressaltando que essas transferências são essenciais na redução da pobreza, especialmente para as famílias que vivem no meio rural. Além disso, esses recursos ajudam a dinamizar a economia de inúmeros municípios, graças ao efeito multiplicador que possuem.

Quanto ao impacto da região em que se vive, em relação à categoria base (Nordeste), a chance de pobreza se reduz para os que vivem nas demais regiões do país. Conforme já visto na Tabela 1, é no Nordeste onde se concentra a maior proporção de pobres do país e viver nessa região, que tem um nível de desenvolvimento socioeconômico menor, certamente contribui para a chance de ser pobre.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi o de mostrar a evolução do perfil dos chefes de família ocupados e que se encontravam em condição de pobreza nos anos de 2012 e 2019 a partir de um conjunto de variáveis relacionadas às suas características pessoais, de escolaridade e de participação no mercado de trabalho. Em seguida, estimar um modelo *logit* para verificar suas chances de pobreza, particularmente em função da escolaridade e das formas de participação no mercado de trabalho.

Os resultados mostraram que o perfil dos chefes de famílias pobres não difere muito do que historicamente é verificado na literatura sobre pobreza. No que diz respeito ao gênero, aumentou a participação das mulheres pobres como chefes de família. De um lado, isso se deve a fatores tais como maior inserção da mulher no mercado de trabalho, da sua escolaridade e, especialmente do fenômeno chamado “feminização da pobreza”, em que as mulheres, geralmente, sem cônjuge são as responsáveis pelo sustento da família.

A proporção de não brancos também se elevou entre 2012 e 2019, indicando um problema histórico e cultural de que a pobreza e maiores dificuldades no mercado de trabalho recaem mais fortemente entre não brancos.

Aspectos positivos foram o aumento da escolaridade média em 1 ano no período e a proporção dos chefes pobres que possuem até 8 anos de estudo que se reduziu de forma não desprezível, passando de 69,31% em 2012 para 59,31% em 2019 ao mesmo tempo em que houve expansão daqueles que possuíam mais anos de estudo, destacando-se elevação de 7,72 p.p. no período para os que possuíam de 12 a 15 anos de estudo. Apesar desse avanço, não foi analisada a questão da qualidade da educação e da aprendizagem.

Sobre a distribuição por posição na ocupação, constatou-se que no período houve deterioração da condição dos chefes pobres em razão da queda do emprego formal e aumento das ocupações informais, sobretudo do trabalho doméstico sem carteira de trabalho assinada. Além disso, diminuiu o percentual de ocupados que contribuem com a Previdência, o que deixa os trabalhadores ainda mais vulneráveis diante das dificuldades que possam encontrar ao longo da vida, não tendo direito a benefícios como auxílio-doença, salário maternidade, aposentadoria por tempo de serviço e por invalidez. Ademais, os informais, ficam desprotegidos em caso de desemprego, não podendo contar com o seguro-desemprego, fragilizando ainda mais os pobres.

Por meio do modelo de regressão *logit*, constatou-se a importância da educação em termos de escolaridade e da forma de inserção ocupacional como determinantes da pobreza. Quanto maior a escolaridade relativamente aos que possuem até 4 anos de estudo, menor a

chance de pobreza. Esse resultado reforça a importância da educação como um mecanismo que favorece uma melhor inserção no mercado de trabalho e obtenção de renda. Entretanto, com a grave situação em que se encontra o mercado de trabalho brasileiro, especialmente após a crise recessiva que afetou o país em meados de 2014, o mercado de trabalho está sofrendo com aumento do desemprego, de ocupações informais e de baixos rendimentos. Além disso, estão sendo absorvidas pessoas com maior escolaridade, porém para ocupações aquém do tipo de qualificação do trabalhador.

Sobre as formas de inserção ocupacional, o modelo *logit* reforça a importância das ocupações formais. De modo geral, os salários são maiores e os trabalhadores estão protegidos pela legislação trabalhista e previdenciária. Assim, as chances de pobreza se reduzem para os que possuem vínculo formal de trabalho.

Em relação ao setor de atividade, as atividades não agrícolas oferecem menores chances de pobreza aos trabalhadores. Observou-se que a existência no domicílio de beneficiários de transferências de renda do governo federal é de grande importância para o combate à pobreza, sobretudo das pessoas mais idosas. Em termos regionais, tendo o Nordeste como *baseline*, residir nas demais regiões reduz a chance de pobreza.

Para pesquisas futuras, pretende-se ampliar o conceito de pobreza para além da abordagem monetária, definindo uma linha de pobreza que inclua renda baixa e privação de elementos essenciais para o bem estar das pessoas em termos de acesso à saúde, educação, saneamento, energia elétrica e bens de consumo que compõem a infraestrutura doméstica.

Conclui-se pela necessidade de políticas públicas voltadas para a melhoria da educação, tanto em termos quantitativos como qualitativos para que todos possam ter condições menos desiguais de inserção ocupacional. Ademais, para melhorar o funcionamento do mercado de trabalho, a economia precisa voltar a crescer, e para isso, faz-se necessário a recuperação da economia, que depende fundamentalmente da retomada dos investimentos públicos.

REFERÊNCIAS

BARROS, R.P.; CORSEUIL, C.H.; LEITE, P.G. Mercado de trabalho e pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, R. (Org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000, p. 177-229.

BARROS, R.P.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil. In: HENRIQUES, R. (Org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000, p. 405-423.

BONAL, X. Is the World Bank education policy adequate for fighting poverty? Some evidence from Latin America. **International Journal of Educational Development**, n. 24, p. 649-666, 2004.

DEDECCA, C.S. Contribuições para a agenda da política de combate à pobreza rural. In: BUAINAIN, A.M. (Org.). **A nova cara da pobreza rural**: desafio para as políticas públicas. Brasília: IICA, 2012, v. 16, p. 107-119.

DIEESE. **Escolaridade garante ocupação, mas não melhores empregos**. Boletim emprego em pauta. São Paulo: DIEESE, n. 9, ago. 2018, p. 1-4. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/boletimempregoempauta/2018/boletimEmpregoEmPauta9.html>. Acesso em: 20 jul. 2020.

FREITAS, A.M.L.; RODRIGUES, L. As relações de gênero, emprego e pobreza no Brasil. In: CONGRESSO EM DESENVOLVIMENTO SOCIAL, 3, 2012, Montes Claros. **Anais...** Montes Claros, 2012, p. 1-18. Disponível em: <http://www.congressods.com.br/images/trabalhos/GT4/pdfs/ana_maria_lacerda.pdf>. Acesso em: 05 set. 2012.

GREENE, W.H. **Econometric Analysis**. New York: Prentice Hall, 2009.

GUIMARÃES, A.S.A. Raça e pobreza no Brasil – a *rationale* dos estudos de desigualdades raciais. In: SEMINÁRIO O NEGRO NO ENSINO SUPERIOR, 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2003, p. 3-15. Disponível em: <<http://www.fflch.usp.br/sociologia/asag/Raca%20e%20pobreza.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2013.

HAUGHTON, J.; KHANDKER, S.R. **Handbook on poverty and inequality**. Washington: The World Bank, 2009.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD contínua. **Microdados da PNAD contínua**, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: maio 2020.

IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais**: uma análise das condições de vida da população Brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101678.pdf>. Acesso em 05 jul. 2020.

IPEA. PNAD 2009 - **Primeiras análises**: investigando a chefia feminina. Comunicados IPEA, nº65, nov 2010. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/101111_comunicadoipea65.pdf. Acesso em: 27 jun. 2020.

IPEADATA. **Pobreza** – Proporção de domicílios pobres. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: 12 jul. 2020.

KORN, E. L.; GRAUBARD, B. I. Simultaneous testing of regression coefficients with complex survey data: Use of Bonferroni t statistics. **American Statistician** , v. 44, p. 270-276, 1990.

LAVINAS, L. As mulheres no universo da pobreza. O caso brasileiro. **Estudos Feministas**, nº2, p. 464-479, 1996.

LIMA, A.L.M.C. **Modelagem de equações estruturais**: uma contribuição metodológica para o estudo da pobreza. 2005. 286 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

MARCONI, N. O mercado de trabalho ajudará a economia brasileira a se recuperar? **Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro: FGV, v. 74, n. 2, p. 17-21, 2020.

MENDONÇA, K.V.; CAMPOS, R.T.; LIMA, P.V.P.S.; BATISTA, P.C.S. Análise das causas socioeconômicas da pobreza rural no Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 41, n. 3, jul./set., 2010, p. 519-542.

NERI, M. **Qual foi o impacto da crise sobre a pobreza e a distribuição de renda?**. Nota FGV Social. Ago. de 2018. Disponível em: https://www.cps.fgv.br/cps/bd/docs/NOTA-CURTA-Pobreza-Desigualdade-a-Crise-Recente_FGV_Social_Neri.pdf. Acesso em: 9 Ago. de 2020.

QUEIROZ, S.F. **Uma Avaliação da Probabilidade de Pobreza Rural no Período de 2001 a 2009**. Série de Textos para Discussão nº 37, Curso de Ciências Econômicas – FACE/UFG, Dez. 2013.

RIBAS, R.P. **Determinantes do risco de pobreza urbana no Brasil durante a década de 90**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2005 (Texto para Discussão n. 266).

ROCHA, S. **Governabilidade e pobreza: o desafio dos números**. Texto para Discussão n. 368, Rio de Janeiro: IPEA, fev. 1995.

ROCHA, S. **Pobreza no Brasil**: afinal, de que se trata? 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

SCHWARTZMAN, S. **As causas da pobreza**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

SILVA JR., L.H. **Pobreza na população rural nordestina**: análise de suas características durante os anos 1990. BNDES, 2006, 108 p. (28°. Prêmio BNDES de Economia).

TEITELBOIM, B. **Factores concluyentes de la pobreza en base a um modelo logístico**. 2006. 101 f. Tesis (Master em Bioestadística) – Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile, Chile, 2006.

VÁSQUEZ, F.G.P. **Los modelos logit y probit en la investigación social**: el caso de la pobreza del Perú en el año 2001. Lima: Centro De Investigación y Desarrollo (CIDE), 2002.



PREVISÃO DE ARRECADAÇÃO DE ICMS: COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO ENTRE MODELOS ARIMA E ARFIMA

Thiago Henrique Leite¹

ÁREA: 5

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar o ajustamento e o desempenho de dois modelos de séries temporais para a previsão das receitas de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) nas cinco regiões do Brasil com base nos dados de julho de 1994 a julho de 2020. Para alcançar tal objetivo utilizou-se da revisão bibliográfica empírica e de técnicas econométricas de séries temporais como os Modelos Autorregressivos de Médias Móveis (ARIMA) e Modelos Autorregressivos Fracionariamente Identificados de Médias Móveis (ARFIMA). Na avaliação dos modelos foi observada superioridade de desempenhos nos modelos ARIMA(1,0,2) para a série da região Sul, ARIMA(2,0,1) para as regiões Sudeste e Norte, ARIMA(2,0,2) para a região Nordeste e ARIMA(1,0,2) para os dados da região Centro-Oeste. Ademais, foi observado que, apesar de todas as séries apresentarem decaimento hiperbólico característico de séries de memória longa os modelos ARIMA com característica de memória curta possuem melhor desempenho na previsão de arrecadação de ICMS.

Palavras-chave: Arrecadação de ICMS, Modelos ARIMA, Modelos ARFIMA, Séries temporais.

ABSTRACT

The purpose of this study was to verify the fit and performance of two time-series models for forecasting revenue from the Tax on Circulation of Goods and Services (ICMS) in the five regions of Brazil based on data from July 1994 to July 2020. To achieve this objective, empirical literature review and econometric techniques of time series were used, such as the Autoregressive Models of Moving Averages (ARIMA) and Autoregressive Fractionally Identified Models of Moving Averages (ARFIMA). In the evaluation of the models, superior performance was observed in the ARIMA(1,0,2) models for the series in the South region, ARIMA(2,0,1) for the Southeast and North, ARIMA(2,0,2) for the Northeast region and ARIMA(1,0,2) for the data from the Midwest region. Furthermore, it was observed that, although all series present hyperbolic decay characteristic of long memory series, ARIMA models with short memory characteristic have better performance in predicting ICMS collection.

Key-words: ICMS collection, ARIMA models, ARFIMA models, Time series.

Classificação JEL: C22, C53, H20.

¹ Doutorando em Teoria Econômica pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas (PCE) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), bolsista CAPES. E-mail: thiago.hleite7@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

A utilização de ferramental estatístico para previsões de variáveis de interesse dentro da ciência econômica é de suma importância, permitindo a antecipação nas tomadas de decisões e otimizando os resultados perseguidos, deste modo, tanto no setor público quanto no privado a utilização correta de ferramentas que possibilitem previsões acuradas são vantagens competitivas.

Especificamente as previsões no âmbito do governo podem auxiliar não somente em termos do que se espera alcançar em uma política pública mas também no planejamento tributário. Conforme Marques e Uchôa (2006) a Lei de Responsabilidade Fiscal exige legalmente a efetuação de previsão das receitas de tributos como meio de manter um planejamento austero.

Este estudo tem por objetivo modelar séries temporais autorregressivas para previsões com base em séries de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) das cinco grandes regiões do Brasil entre o período de julho de 1994 e julho de 2020. Tais modelagens se justificam pela importância relativa do ICMS nas receitas dos Estados e Municípios, que compõem majoritariamente toda a receita tributária, e da necessidade de uma previsão de arrecadação bem acurada. Para alcançar o objetivo, utilizou-se a metodologia de modelos autorregressivos integrados de médias móveis (ARIMA) e modelos autorregressivos fracionariamente integrados de médias móveis (ARFIMA) permitindo a flexibilização da dualidade $y_t \sim I(0) - I(1)$, além dos critérios de desempenho de Erro Absoluto Médio de Previsão (EAMP), Erro Absoluto Médio Percentual de Previsão (EAMPP), Raiz Quadrada do Erro Quadrado Médio de Previsão (RQEMP) e o Coeficiente de Desigualdade de Theil (CDT) afim de comparar os candidatos a modelos de melhores ajustes as séries do ICMS.

O presente estudo se justifica pela necessidade de se obter previsões acuradas sobre a arrecadação de ICMS por parte dos governantes, e assim construir um planejamento condizente com o possível horizonte de curto e médio prazo, e desta forma, otimizar as tomadas de decisões com base no planejamento tributário.

Este estudos se divide em cinco partes, a primeira se refere a essa introdução. Na segunda é apresentada uma revisão empírica sobre estudos existentes que testaram o desempenho de modelos na predição de arrecadação de ICMS no Brasil. Na terceira é feita a apresentação dos dados e dos métodos utilizados para alcançar o objetivo. Na quarta mostram-se os resultados e são feitas discussões sobre os modelos de melhores desempenhos, e por fim, na quinta parte são apresentadas as considerações finais.

2 REVISÃO DE BIBLIOGRÁFICA

De acordo com Biava *et al* (2010), o ICMS é previsto diretamente na Constituição Federal (CF) de 1988 no inciso II, sob a denominação de “Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior” e possui como características importantes, ser um imposto de competência estatual, ser não-cumulativo, permitir a compensação do que for devido em cada operação com o montante cobrado nas operações anteriores por outros Estados, ser um imposto seletivo, e de ser o principal tributo indireto a incidir sobre operações com mercadorias junto ao IPI e o PIS/COFINS que são da esfera Federal. Em suma, o ICMS é característico de operações relativas à circulação de mercadorias, e tem como principais contribuintes empresas comerciais e industriais.

Soares *et al* (2011) cita que, o ICMS é uma das principais fontes de recursos provenientes do movimento econômico da sociedade, sendo que o valor arrecadado no estado não é repassado à União, fazendo de sua aplicação o território estadual onde compõe a parte majoritária das receitas tributárias. Existe também o ICMS Ecológico que segundo Nadir *et al* (2014), é um benefício financeiro que estimula os municípios a adotarem práticas protetoras em conjunto com a preservação do meio ambiente, se trata de uma nova inserção com novas formas de redistribuição de recursos do ICMS, estimulando políticas municipais na adesão de atividades de preservação ambiental priorizadas pelo Estado. De modo geral, parte do ICMS que é arrecadado pelos estados é destinado aos municípios que apresentam áreas protegidas dentro de sua unidade geográfica.

Existem trabalhos que realizaram estudos com foco na previsão de arrecadação de ICMS no Brasil, entre eles destacam-se os trabalhos de Arraes e Chumvichitra (1996) que testaram o desempenho de modelos autorregressivos para a previsão do ICMS no estado do Ceará entre os anos de 1970 e 1995 utilizando dados trimestrais. Já Liebel e Fogliatto (2005) testaram como candidatos a melhor modelo os modelos de regressão linear determinísticos e autoregressivos sazonais para a previsão do ICMS no estado do Paraná. Passos e Ramos (2005) analisaram o desempenho de modelos autorregressivos para a previsão do ICMS no Estado do Pará, considerando um período mais curto compreendido entre os anos de 1992 e 2002. Marques e Uchôa (2006) testaram modelos autorregressivos de séries temporais para a previsão de arrecadação do ICMS no estado da Bahia, considerando o período de 1994 à 2006, onde constataram a superioridade dos modelos autorregressivos em relação aos modelos que eram utilizados para as previsões do estado até então, que eram baseados fundamentalmente na projeção do crescimento do Produto Interno Bruto (PIB).

Santos e Costa (2008) utilizaram um modelo de previsão determinístico de alisamento exponencial sazonal aditivo de Holt-Winters para avaliar o desempenho para a previsão de arrecadação

do ICMS no estado do Maranhão para o ano de 2008, tal estudo utilizou de amostras mensais que compreendem o período de 2003 a 2007. Já Salomão (2010) fez uso de modelos autorregressivos univariados e multivariados com e sem quebra estrutural com base na identificação de variáveis econômicas com alto grau de correlação com a arrecadação de ICMS no estado do Espírito Santo. Enquanto que, Pessoa *et al* (2013) fizeram uso de métodos ARIMA e ARFIMA para comparar a capacidade de previsão do ICMS no estado de Minas Gerais entre os anos de 1998 e 2011, onde foi identificado o modelo ARIMA (1,0,1) como o de melhor ajuste aos dados estudados.

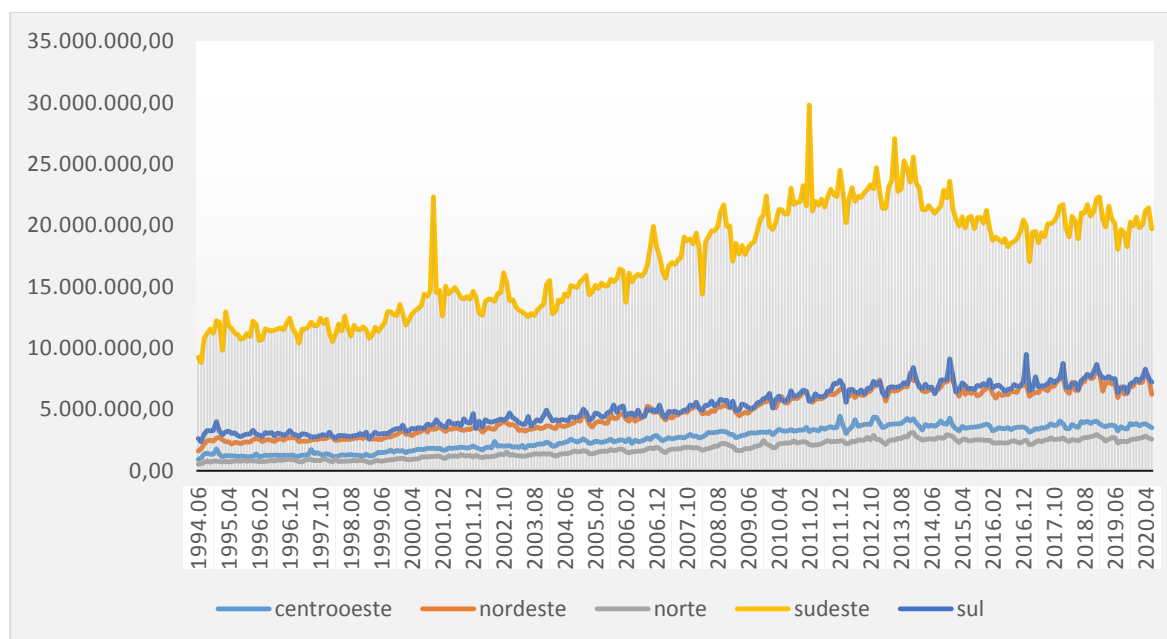
3 DADOS E METODOLOGIA

3.1 DADOS

Foram utilizados dados mensais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) das receitas de ICMS das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul para o período compreendido entre julho de 1994 e agosto de 2020, os dados foram deflacionados com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) com referência ao último período.

A séries de arrecadação de ICMS se correlacionam a uma ampla séries de variáveis macroeconômicas, entretanto, ao médio e longo prazo verifica-se uma tendência estável. No Gráfico 1 é possível observar as receitas de ICMS deflacionadas segundo o INPC entre os anos de 1994 e 2020 para as regiões do Brasil, a região de maior arrecadação é a sudeste que é impulsionada principalmente pelo estado de São Paulo tendo seu maior nível em termos de montante arrecadado entre o período de 2010 e 2013.

Gráfico 1 – Receitas de ICMS para as cinco regiões do Brasil entre os anos de 1994 e 2020.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do (IPEADATA).

Em seguida as regiões Sul e Nordeste apresentaram praticamente os mesmos níveis de arrecadação durante todo o período analisado, sendo que, seus maiores níveis de arrecadação compreendem os anos entre 2013 e 2020. Como regiões de menor arrecadação em valores absolutos estão a Centro-Oeste e a Norte sucessivamente, com níveis em cerca de metade aos da arrecadação das regiões Sul e Nordeste e com certa estabilidade em termos de crescimento após o ano de 2012.

3.2 MÉTODOS

3.2.1 MODELOS ARIMA

A metodologia Box e Jenkins ou Modelos Auto Regressivos Integrados de Médias Móveis (ARIMA), foram inicialmente desenvolvidos por Box e Jenkins (1976), tal método baseia-se na concepção de que séries temporais não estacionárias podem ser modeladas a partir de diferenciações e da inclusão de um componente autoregressivo e um componente de média móvel.

Conforme em Box e Jenkins (1976), uma série $Y_t \sim I(d)$, ou seja, uma série não estacionária Y_t e que seja integrada de ordem d , segue um modelo autoregressivo integrado de médias móveis de ordem (ARIMA) (p, d, q) da forma:

$$\Delta^d Y_t = (1 - L)^d Y_t = y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \dots + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

$$\Delta^d Y_t = (1 - L)^d Y_t = y_t = (\phi_1 L + \phi_2 L^2 + \dots + \phi_p L^p) y_t + (1 - \theta_1 L - \theta_2 L^2 - \dots - \theta_q L^q) \varepsilon_t$$

$$(1 - \phi_1 L - \phi_2 L^2 - \dots - \phi_p L^p) y_t = (1 - \theta_1 L - \theta_2 L^2 - \dots - \theta_q L^q) \varepsilon_t$$

$$(1 - \phi_1 L - \phi_2 L^2 - \dots - \phi_p L^p) (1 - L)^d Y_t = (1 - \theta_1 L - \theta_2 L^2 - \dots - \theta_q L^q) \varepsilon_t$$

$$\phi(L) \Delta^d Y_t = \theta(L) \varepsilon_t \quad (1)$$

Onde que p e q são as ordens dos polinômios $\phi(L)$ e $\theta(L)$ dos componentes autoregressivos (AR) e da média móvel (MA), e ε_t é um processo de ruído branco, já d é a ordem de diferenciação da série para torna-la uma série estacionária.

3.2.2 MODELOS ARFIMA

Os modelos ARFIMA (p, d, q) , foram desenvolvidos inicialmente por Granger e Joyeux (1980) e Hosking (1981), são formas flexibilizadas dos modelos ARIMA (p, d, q) onde é possível diferenciar a série de forma fracionada, e desta forma, modelar explicitamente os componentes de alta frequência que são relacionados com a memória de curto prazo, e também os de baixa frequência que são relacionados com a memória de longo prazo.

Formalmente, um processo com diferenciação fracionária ARFRIMA (p, d, q) , para uma série Y_t , é definido como um processo que satisfaz a seguinte equação:

$$\Phi(L)^{d^*}Y_t = \Theta(L)u_t \quad (2)$$

Onde p e q são as ordens dos polinômios $\Phi(L)$ e $\Theta(L)$ dos componentes autoregressivos (AR) e da média móvel (MA), enquanto que u_t é um processo ruído branco e d^* é o parâmetro que captura a memória longa do processo.

De acordo com Hosking (1981), quando $-0,05 < d^* < 0,5$ o processo Y_t é estacionário e invertível, para esses processos os coeficientes da representação autoregressiva e da média móvel decaem hiperbolicamente. Para $d^*=1$, o processo possui raiz unitária, já se $0 < d^* < 0,5$, o processo mostra dependência positiva entre observações distantes e é estacionário com memória longa. Já se $-0,05 < d^* < 0$, o processo apresenta dependência negativa entre observações distantes, sendo denominado de anti-persistente e é estacionário com memória intermediária.

Como os processos de memória longa são estacionários, pode-se tentar a aproximação dos processos com muitos termos em um modelo ARMA. Mas esses modelos aproximados são difíceis de ajustar e interpretar porque os modelos ARMA com muitos termos são difíceis de estimar e parametrizar, o ARMA tem uma natureza inerente a curto prazo. Por outro lado, o modelo ARFIMA possui o parâmetro d para o longo prazo dependente e parâmetros ARMA para dependência de curto prazo. Utilizar parâmetros diferentes para diferentes tipos de dependência facilitam a estimativa e a interpretação, conforme discutido por Sowell (1992).

Conforme cita Hauser (1999), um modelo ARFIMA especifica um processo ARMA fracionalmente integrado. Formalmente, o modelo ARFIMA especifica que:

$$y_t = (1 - L)^{-d}\{p(L)\}^{-1}\theta(L)\epsilon_t$$

O processo ARMA de curto prazo $p(L)^{-1}\theta(L)\epsilon_t$ captura os efeitos de curto prazo e os efeitos de longo prazo são capturados integrando fracionalmente o processo ARMA de curto prazo.

Essencialmente, o parâmetro de integração fracionária d captura os efeitos de longo prazo e os parâmetros ARMA capturam os efeitos de curto prazo. Ter parâmetros separados para os efeitos de curto e longo prazo torna o modelo ARFIMA mais flexível e fácil de interpretar do que o modelo ARMA. Depois de estimado os parâmetros ARFIMA, os efeitos de curto prazo são obtidos pela configuração $d = 0$, enquanto que os efeitos de longo prazo usam o valor estimado para d . Os efeitos de curto prazo descrevem o comportamento do processo fracamente diferenciado $(1 - L)^d y_t$, enquanto que, os efeitos de longo prazo descrevem o comportamento do y_t fracionalmente integrado.

3.3 MEDIDAS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE MODELOS

Para avaliar o desempenho dos modelos candidatos a melhores modelos foram utilizadas as medidas de Erro Absoluto Médio de Previsão (EAMP), Erro Absoluto Médio Percentual de Previsão (EAMPP), Raiz Quadrada do Erro Quadrado Médio de Previsão (RQEMP) e o Coeficiente de Desigualdade de Theil (CDT).

Formalmente, considerando Y_t e \hat{Y}_t como valores observados e previstos, para um horizonte de previsão de $t_h = T + 1, T + 2, \dots, T + h$, é possível definir EAMP, EAMPP, RQEMP e CDT como:

$$EAMP = \sum_{t=T+1}^{T+h} \frac{|Y_t - \hat{Y}_t|}{h} \quad (3)$$

$$EAMPP = \sum_{t=T+1}^{T+h} \frac{\left| \frac{Y_t - \hat{Y}_t}{Y_t} \right|}{h} \times 100 \quad (4)$$

$$RQEMP = \sqrt{\sum_{t=T+1}^{T+h} \frac{(Y_t - \hat{Y}_t)^2}{h}} \quad (5)$$

$$CDT = \frac{\sqrt{\sum_{t=T+1}^{T+h} \frac{(Y_t - \hat{Y}_t)^2}{h}}}{\sqrt{\sum_{t=T+1}^{T+h} \frac{Y_t^2}{h}} + \sqrt{\sum_{t=T+1}^{T+h} \frac{\hat{Y}_t^2}{h}}} \quad (6)$$

Em relação aos critérios de desempenho, quanto menor o valor dos indicadores melhor é o desempenho do modelo, os critérios EAMP e EAMPP dependem da escala que as variáveis se encontram, e o CDT é um índice que se encontra entre zero e um.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para detectar a presença de autocorrelação serial foi utilizado o teste de Durbin-Watson, considerando os valores calculados e os limites inferiores e superiores, os dados de ICMS para as regiões Norte, Nordeste e Sul não apresentaram a presença de autocorrelação, enquanto que, os dados das regiões Sudeste e Centro-Oeste apresentaram autocorrelação negativa, e portanto, para os mesmos segue-se utilizando o teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) para detectar a presença de raiz unitária.

Pode-se observar na Tabela 1 os testes para detecção de presença de raiz unitária de Dickey-Fuller (DF) e ADF, Phillips e Perron (PP) e de Kwiatkowski *et al* (KPSS), onde foi utilizado o teste DF para as séries que não possuem autocorrelação e o ADF para as que possuem. Os testes DF, ADF possuem como hipótese nula a presença de uma raiz unitária na série, ou seja, se uma série for integrada de ordem um $I(1)$, será preciso que seja diferenciada uma vez para se tornar estacionária. Já o teste KPSS se difere tendo como hipótese nula a condição de estacionariedade, onde que, se um processo for $I(0)$ não será necessária qualquer diferenciação. Ao utilizar três testes é possível efetuar um exercício de robustez para uma determinação mais precisa da ordem de integração da série conforme cita Passos *et al* (2013).

Tabela 1 – Testes para detecção de raiz unitária nas séries de ICMS para as cinco regiões do Brasil entre 1994 e 2020.

		Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
(DF) Est (τ_τ)		-5.110	-6.761	-4.553*	-3.929*	-9.714
		(0.0001)	(0.0000)	(0.0012)*	(0.0111)*	(0.000)
(PP) Est (τ_τ)		-4.950	-6.766	-5.367	-5.255	-10.078
		(0.0003)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0001)	(0.000)
Valores Críticos	1%	-3.988	-3.988	-3.988	-3.988	-3.988
	5%	-3.428	-3.428	-3.428	-3.428	-3.428
	10%	3.130	3.130	3.130	-3.130	-3.130
(KPSS)		2.130	1.280	1.630	1.660	0.902
Valores Críticos	1%	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216
	5%	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146
	10%	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do (IPEADATA).

Notas: * Compreendem o teste ADF; os valores entre parênteses são os valores-p.

No contexto dos testes DF, ADF e PP a estatística que se mostrou mais adequada foi a com tendência e constante (*tau-tau*), podemos observar que os testes DF e PP das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sul indicaram que a série de ICMS é estacionária considerando 1% de significância, enquanto que o teste ADF para série da região Sudeste indica que a série pode ser considerada estacionária a 5% de significância. Já o teste KPSS aponta para a existência de raiz unitária em todas as séries e em todos os níveis de significância, com exceção da região norte que não foi significativa. Tais resultados constituem um primeiro indício de que a série pode ter ordem de integração intermediária entre 0 e 1, $y_t \sim I(0 < d < 1)$ justificando uma possível modelagem utilizando modelos ARFIMA.

Com base nos resultados dos testes DF, ADF e PP para a modelagem ARIMA, optou-se por utilizar as séries em nível. Após a estimação dos modelos ARIMA levando em conta valores parcimoniais dos componentes autorregressivos e de média móvel (p e q) considerando as funções de autocorrelação e autocorrelação parcial para os candidatos a processo gerador das séries de ICMS, foram utilizados os critérios de informação de Akaike (AIC) e de informação Bayesiano (BIC) para determinar o processos gerador mais adequado aos dados, os processos que apresentarem os menores valores dos critérios de informação serão aqueles de melhor ajuste.

A Tabela 2 apresenta as estimativas dos modelos ARIMA e os critérios de informação para a série de ICMS da região Sul, com base nos resultados obtidos o modelo de melhor ajuste foi o ARIMA(1,0,2) que apresentou os menores valores de AIC e BIC bem como significância individual em todos os parâmetros a 1% de significância, ressaltasse que foi utilizado o teste Portmanteau desenvolvido por Box e Pierce (1970), no intuito de verificar a existência de autocorrelação entre os resíduos, onde não foi possível rejeitar a hipótese nula de ausência de autocorrelação nos resíduos ao nível de 1% de significância.

Tabela 2 – Estimativas dos modelos ARIMA para as séries de ICMS da região Sul entre 1994 e 2020.

	ARIMA (2,0,2)	ARIMA (2,0,1)	ARIMA (1,0,2)	ARIMA (2,0,0)	ARIMA (0,0,2)	ARIMA (1,0,1)	ARIMA (1,0,0)	ARIMA (0,0,1)
ϕ_1	1.07232 (0.000)	1.28983 (0.000)	0.96956 (0.000)	0.46405 (0.000)		0.81597 (0.000)	0.527567 (0.000)	
ϕ_2	-0.09767 (0.667)	-0.30762 (0.000)		0.12047 (0.003)				
θ_1	-0.65271 (0.009)	-0.08826 (0.000)	-0.5527 (0.000)		0.479288 (0.000)	-0.43412 (0.000)		0.443295 (0.000)
θ_2	-0.18332 (0.300)		-0.2562 (0.000)		0.151409 (0.004)			
Tendência	16506.98 (0.000)	16476.71 (0.000)	16564.65 (0.000)	17626.4 (0.000)	17676.8 (0.000)	17554.53 (0.000)	17648.99 (0.000)	17689.92 (0.000)
Constante	-422111 (0.000)	-420492 (0.000)	-425392 (0.000)	-486494 (0.000)	-489190 (0.000)	-4824218 (0.000)	-4876998 (0.000)	-4898741 (0.000)
AIC	8971.083	8969.387	8969.181	8981.997	9001.856	8975.235	8984.564	9009.654
BIC	8997.306	8991.864	8991.658	9000.728	9020.587	8993.966	8999.549	9024.639

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do (IPEADATA).

Na Tabela 3 pode-se observar os resultados para a região sudeste, onde os critérios AIC e BIC divergem em relação aos modelos, e portanto, optou-se pela adoção do critério AIC escolhendo o modelo ARIMA(2,0,1) como o de melhor ajuste, apresentando significância estatística a 1% de significância nos parâmetros com exceção ao parâmetro ϕ_2 que apresentou significância de 5% e da constante que não apresentou significância em nenhum nível considerado.

Tabela 3 – Estimativas dos modelos ARIMA para as séries de ICMS da região Sudeste entre 1994 e 2020.

	ARIMA (2,0,2)	ARIMA (2,0,1)	ARIMA (1,0,2)	ARIMA (2,0,0)	ARIMA (0,0,2)	ARIMA (1,0,1)	ARIMA (1,0,0)	ARIMA (0,0,1)
ϕ_1	1.51957 (0.001)	1.164744 (0.000)	0.976507 (0.000)	0.522868 (0.000)		0.966558 (0.000)	0.788740 (0.000)	
ϕ_2	-0.52779 (0.249)	-0.181209 (0.027)		0.337872 (0.000)				
θ_1	-1.10355 (0.019)	-0.742771 (0.000)	-0.56859 (0.000)		0.631108 (0.000)	-0.58706 (0.000)		0.532921 (0.000)
θ_2	0.2392515 (0.449)		-0.08916 (0.159)		0.400521 (0.000)			
Tendência	35962.03 (0.001)	36344.32 (0.000)	36871.73 (0.000)	39572.05 (0.000)	40131.91 (0.000)	37961.61 (0.000)	39816.15 (0.000)	40194.31 (0.000)
Constante	-3841127 (0.535)	-4026644 (0.509)	-4286402 (0.473)	-5577422 (0.136)	-5784241 (0.000)	-4827514 (0.386)	5651360 (0.036)	-5812050 (0.000)
AIC	9669.032	9668.218	9669.011	9686.847	9805.706	9669.118	9722.509	9876.829
BIC	9695.256	9690.695	9691.488	9705.578	9824.437	9687.849	9737.494	9891.814

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do (IPEADATA).

Com base nos resultados da Tabela 4 referentes a série de ICMS na região Norte, optou-se pelo modelo ARIMA(2,0,1) com base no critério AIC sendo que todos os parâmetros foram individualmente significativos ao nível de 1% de significância.

Tabela 4 – Estimativas dos modelos ARIMA para as séries de ICMS da região Norte entre 1994 e 2020.

	ARIMA (2,0,2)	ARIMA (2,0,1)	ARIMA (1,0,2)	ARIMA (2,0,0)	ARIMA (0,0,2)	ARIMA (1,0,1)	ARIMA (1,0,0)	ARIMA (0,0,1)
ϕ_1	1.58877 (0.000)	1.636424 (0.000)	0.876562 (0.000)	0.798816 (0.000)		0.855437 (0.000)	0.837048 (0.000)	
ϕ_2	-0.59748 (0.000)	-0.64410 (0.000)		0.045762 (0.392)				
θ_1	-0.82382 (0.000)	-0.89538 (0.000)	-0.08467 (0.165)		0.788619 (0.000)	-0.06154 (0.328)		0.6633609 (0.000)
θ_2	-0.05625 (0.530)		-0.06154 (0.275)		0.486187 (0.000)			
Tendência	6928.927 (0.000)	6938.495 (0.000)	7311.34 (0.000)	7325.045 (0.000)	7398.617 (0.000)	7324.823 (0.000)	7332.18 (0.000)	7417.377 (0.000)
Constante	-2208335 (0.000)	-2213607 (0.000)	-2410787 (0.000)	-2417906 (0.000)	-2453890 (0.000)	-2417909 (0.000)	-2421359 (0.000)	-2462261 (0.000)
AIC	8171.043	8169.583	8177.633	8176.474	8261.975	8176.393	8175.128	8343.364
BIC	8197.266	8192.06	8200.110	8195.205	8280.706	8195.124	8190.113	8358.349

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do (IPEADATA).

Já para os dados referentes a região Nordeste presentes na tabela 5, foi escolhido o modelo ARIMA(2,0,2), adotando como referência o critério AIC, onde os parâmetros ϕ_1 e θ_1 foram significativos ao nível de 5% de significância e com os demais parâmetros sendo significativos ao nível de 1%.

Tabela 5 – Estimativas dos modelos ARIMA para as séries de ICMS da região Nordeste entre 1994 e 2020.

	ARIMA (2,0,2)	ARIMA (2,0,1)	ARIMA (1,0,2)	ARIMA (2,0,0)	ARIMA (0,0,2)	ARIMA (1,0,1)	ARIMA (1,0,0)	ARIMA (0,0,1)
ϕ_1	0.340523 (0.070)	1.530764 (0.000)	0.934952 (0.000)	0.699253 (0.000)		0.768281 (0.000)	0.725763 (0.000)	
ϕ_2	0.417703 (0.001)	-0.54637 (0.000)		0.036317 (0.422)				
θ_1	0.365881 (0.056)	-0.89887 (0.000)	-0.24494 (0.000)		0.728818 (0.000)	-0.09218 (0.164)		0.661066 (0.000)
θ_2	-0.26903 (0.000)		-0.35051 (0.000)		0.244825 (0.000)			
Tendência	18146.44 (0.000)	17432.56 (0.000)	17897.86 (0.000)	18183.19 (0.000)	18295.41 (0.000)	18174.57 (0.000)	18189.79 (0.000)	18321.61 (0.000)
Constante	-5577051 (0.000)	-5188243 (0.000)	-5440588 (0.000)	-5595940 (0.000)	-5649756 (0.000)	-5591674 (0.000)	-5598946 (0.000)	-5662698 (0.000)
AIC	8802.536	8802.807	8802.907	8810.844	8851.297	8810.503	8809.23	8871.34
BIC	8828.759	8825.284	8825.384	8829.575	8870.028	8829.234	8824.215	8886.325

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do (IPEADATA).

Por fim, com base na Tabela 6, optou-se pelo modelo ARIMA (1,0,2) para a série de ICMS da região Centro-Oeste, considerando os critérios de informação AIC e BIC, com todos os parâmetros sendo individualmente significativos ao nível 1% de significância.

Tabela 6 – Estimativas dos modelos ARIMA para as séries de ICMS da região Centro-Oeste entre 1994 e 2020.

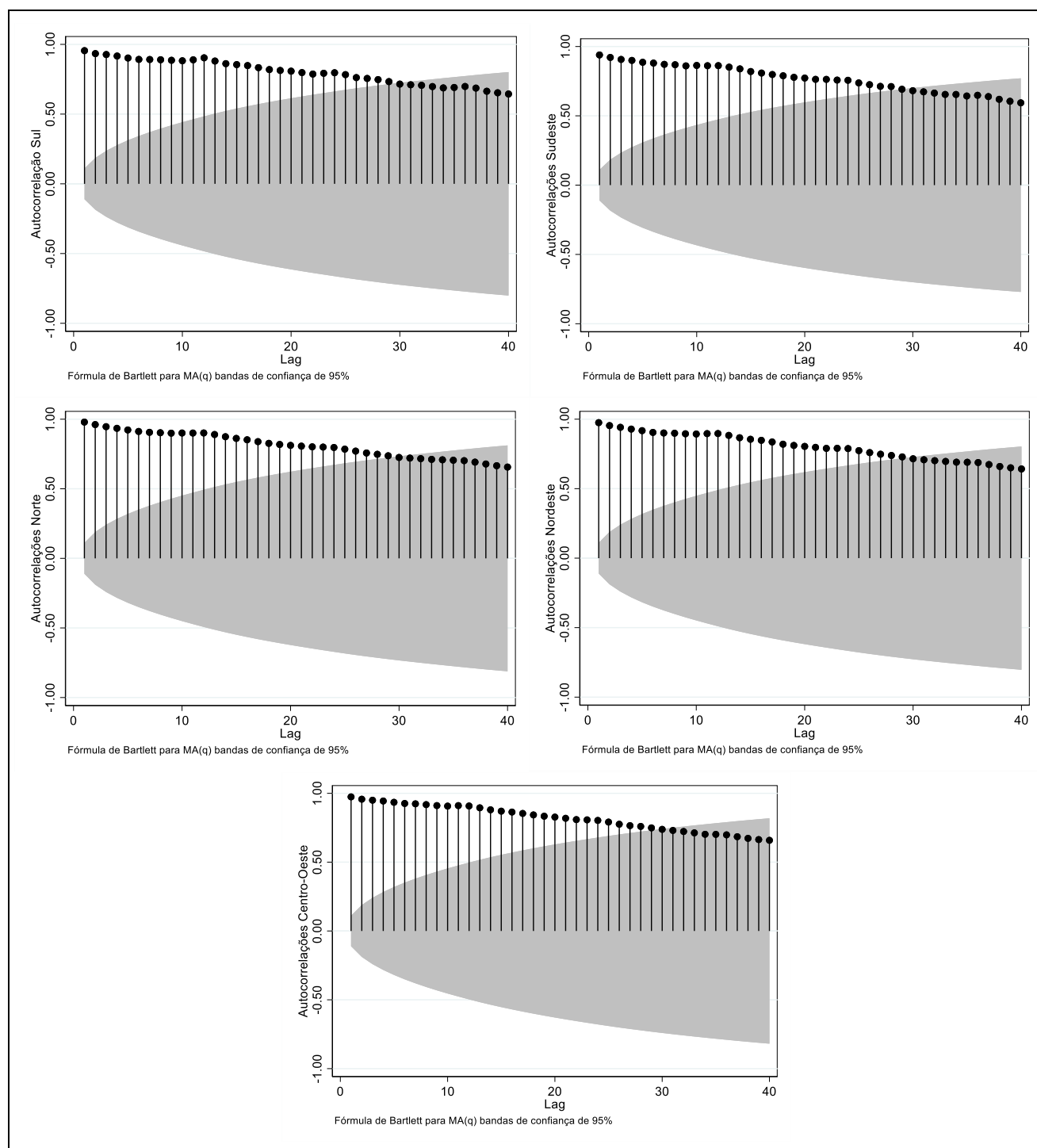
	ARIMA (2,0,2)	ARIMA (2,0,1)	ARIMA (1,0,2)	ARIMA (2,0,0)	ARIMA (0,0,2)	ARIMA (1,0,1)	ARIMA (1,0,0)	ARIMA (0,0,1)
ϕ_1	1.149106 (0.000)	1.395015 (0.000)	0.983269 (0.000)	0.689332 (0.000)		0.9307905 (0.000)	0.801601 (0.000)	
ϕ_2	-0.16170 (0.402)	-0.40349 (0.000)		0.141602 (0.000)				
θ_1	-0.56557 (0.005)	-0.84439 (0.000)	-0.41749 (0.000)		0.778222 (0.000)	-0.412794 (0.000)		0.627419 (0.000)
θ_2	-0.20644 (0.053)		-0.29340 (0.000)		0.373990 (0.000)			
Tendência	8853.606 (0.000)	8854.927 (0.000)	8908.416 (0.000)	9918.95 (0.000)	10074.98 (0.000)	9718.297 (0.000)	9969.374 (0.000)	10085.14 (0.000)
Constante	-2449886 (0.002)	-2453819 (0.002)	-2477183 (0.001)	-3011699 (0.000)	-3088455 (0.000)	-2907671 (0.000)	-3036800 (0.000)	-3093244 (0.000)
AIC	8441.103	8441.756	8440.013	8468.925	8549.493	8459.953	8473.189	8608.013
BIC	8467.327	8464.234	8462.490	8487.656	8568.224	8478.684	8488.174	8622.998

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do (IPEADATA).

Para obter indícios de que uma série apresenta características de memória longa, analisa-se os correlogramas das séries para compreender se existe uma tendência de decaimento exponencial ou hiperbólica, para então estimar os modelos ARFIMA com base nas séries de ICMS nas regiões em estudo. A Figura 1 apresenta os correlogramas das séries de ICMS para as regiões Sul, Sudeste, Norte,

Nordeste e Centro-Oeste respectivamente, é possível observar que todas as cinco séries de ICMS possuem um decaimento característico de uma função hiperbólica, característica de séries que apresentam comportamento de longa memória, apresentando correlações elevadas para valores elevados de defasagem e decaindo lentamente diluindo as informações do passado de forma mais lenta que em processos de memória curta que decaem de forma exponencial.

Figura 1 – Correlogramas para as séries de ICMS da cinco regiões do Brasil.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do (IPEADATA).

Tendo em vista que todas as séries apresentaram características de longa memória, segue-se estimando os modelos ARFIMA candidatos aos melhores ajustes da mesma forma que foram estimados os modelos ARIMA. A Tabela 7 apresenta os resultados dos modelo estimados com seus valores de critérios de informação AIC e BIC para a região Sul, onde é possível observar que o modelo de melhor ajuste foi o ARFIMA (2,0.21,1) que apresentou os menores valores dos critérios AIC e BIC bem como significância individual dos parâmetros ao nível de 1% de significância, com exceção a constante que foi significativa somente a 10% de significância. Ao considerar o teste KPSS neste caso, concluímos que para a série ser estacionária é necessária a diferenciação da mesma, porém, o modelo ARFIMA indica para uma série I(0.21), ou seja, ao levar em conta o teste KPSS pode-se incorrer no problema de sobrediferenciação da série, conclusão esta que pode ser estendida a todos os demais resultados.

Tabela 7 – Estimativas dos modelos ARFIMA para as séries de ICMS da região Sul entre 1994 e 2020

	ARFIMA (2,d,2)	ARFIMA (2,d,1)	ARFIMA (1,d,2)	ARFIMA (2,d,0)	ARFIMA (0,d,2)	ARFIMA (1,d,1)	ARFIMA (1,d,0)	ARFIMA (0,d,1)
Φ_1	-	1.138484 (0.000)	-	0.117101 (0.041)		0.998480 (0.000)	0.121277 (0.033)	
Φ_2	-	-0.14004 (0.006)	-	0.044363 (0.439)				
Θ_1	-	-0.91644 (0.000)	-		0.115107 (0.050)	-0.94595 (0.000)		0.117050 (0.040)
Θ_2	-		-		0.010015 (0.842)			
Constante	-	5193985 (0.056)	-	5159700 (0.098)	5162436 (0.112)	5199695 (0.330)	5162128 (0.109)	5162887 (0.114)
Parâmetro d^*	-	0.21463 (0.000)	-	0.495707 (0.000)	0.496458 (0.000)	0.345394 (0.000)	0.496308 (0.000)	0.496535 (0.000)
AIC	-	8974.583	-	9027.460	9028.258	8975.680	9028.061	9028.298
BIC	-	8978.329	-	9031.206	9032.004	8979.426	9031.807	9032.044

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do (IPEADATA).

Notas: - Não foi possível obter estimativas em decorrência do algoritmo do *software* stata 15.0.

Na Tabela 8 encontra-se os resultados dos modelos estimados para a região sudeste, onde o modelo que apresentou os menores valores dos critérios AIC e BIC foi o ARFIMA(2,0.35,2), porém, como os parâmetros Φ_1 e Θ_1 não foram significativos a nenhum nível de significância optou-se pelo modelo ARFIMA (1,0.32,1) onde todos parâmetros foram significativos a 1% de significância.

Tabela 8 – Estimativas dos modelos ARFIMA para as séries de ICMS da região Sudeste entre 1994 e 2020.

	ARFIMA (2,d,2)	ARFIMA (2,d,1)	ARFIMA (1,d,2)	ARFIMA (2,d,0)	ARFIMA (0,d,2)	ARFIMA (1,d,1)	ARFIMA (1,d,0)	ARFIMA (0,d,1)
Φ_1	0.015053 (0.550)	1.01048 (0.000)	0.99202 (0.000)	0.046045 (0.426)		0.991743 (0.000)	0.048464 (0.399)	
Φ_2	0.967758 (0.000)	-0.01814 (0.870)		0.149029 (0.009)				

Θ_1	0.048474 (0.375)	-0.88789 (0.012)	-0.87506 (0.000)		0.248335 (0.671)	-0.89326 (0.000)		0.037629 (0.458)
Θ_2	-0.86126 (0.000)		-0.01222 (0.867)		0.111524 (0.028)			
Constante	1.58e+07 (0.000)	1.58e+07 (0.005)	1.58e+07 (0.015)	1.66e+07 (0.013)	1.66e+07 (0.013)	1.58e+07 (0.015)	1.66e+07 (0.013)	1.66e+07 (0.013)
Parâmetro d^*	0.355912 (0.000)	0.3028102 (0.000)	0.307341 (0.001)	0.493363 (0.000)	0.495251 (0.000)	0.322956 (0.000)	0.496149 (0.000)	0.496343 (0.000)
AIC	9659.742	9663.581	9663.602	9696.819	9698.932	9663.617	9703.581	9703.742
BIC	9663.488	9667.327	9667.349	9700.565	9702.678	9667.363	9707.327	9707.488

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do (IPEADATA).

Com base nos resultados da Tabela 9 referentes a série do ICMS da região Norte, optou-se pelo modelo ARFIMA(2,0.21,1) que apresentou os segundos menores valores dos critérios AIC e BIC e onde todos os parâmetros foram significativos ao nível de 1% de significância.

Tabela 9 – Estimativas dos modelos ARFIMA para as séries de ICMS da região Norte entre 1994 e 2020.

	ARFIMA (2,d,2)	ARFIMA (2,d,1)	ARFIMA (1,d,2)	ARFIMA (2,d,0)	ARFIMA (0,d,2)	ARFIMA (1,d,1)	ARFIMA (1,d,0)	ARFIMA (0,d,1)
Φ_1	1.483261 (0.01554)	1.489295 (0.000)	-	0.437315 (0.000)		0.844889 (0.000)	0.512950 (0.000)	
Φ_2	-0.48455 (0.000)	-0.49061 (0.000)	-	0.161746 (0.004)				
Θ_1	-0.89816 (0.000)	-0.91335 (0.000)	-		0.424910 (0.000)	-0.47318 (0.000)		0.385177 (0.000)
Θ_2	-0.01228 (0.733)		-		0.239725 (0.000)			
Constante	1630545 (0.111)	1630719 (0.000)	-	1713469 (0.000)	1721208 (0.237)	1707148 (0.085)	1718723 (0.154)	1723947 (0.275)
Parâmetro d^*	0.211331 (0.000)	0.217365 (0.000)	-	0.489410 (0.000)	0.497001 (0.000)	0.479056 (0.000)	0.493751 (0.000)	0.498109 (0.000)
AIC	8174.212	8174.227	-	8211.182	8228.469	8205.876	8219.287	8247.981
BIC	8181.704	8181.719	-	8218.674	8235.961	8213.369	8226.78	8255.474

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de (IPEADATA).

Notas: - Não foi possível obter estimativas em decorrência do algoritmo do *software* stata 15.0.

É possível observar na Tabela 10 os resultados da série do ICMS referente a região Nordeste, novamente foi escolhido o modelo ARFIMA(2,0.23,1) que apresentou segundos menores valores dos critérios AIC e BIC, porém, todos parâmetros foram individualmente significativos ao nível de 1% de significância.

Tabela 10 – Estimativas dos modelos ARFIMA para as séries de ICMS da região Nordeste entre 1994 e 2020.

	ARFIMA (2,d,2)	ARFIMA (2,d,1)	ARFIMA (1,d,2)	ARFIMA (2,d,0)	ARFIMA (0,d,2)	ARFIMA (1,d,1)	ARFIMA (1,d,0)	ARFIMA (0,d,1)
Φ_1	0.578373 (0.000)	1.36946 (0.000)	-	0.382604 (0.000)		0.994648 (0.000)	0.416074 (0.000)	
Φ_2	0.417183 (0.009)	-0.37080 (0.000)	-	0.088811 (0.128)				
Θ_1	-0.27224 (0.041)	-0.97907 (0.000)	-		0.390181 (0.000)	-0.94737 (0.000)		0.389810 (0.000)
Θ_2	-0.63957 (0.000)		-		0.063628 (0.255)			
Constante	4448028 (0.378)	4476649 (0.113)	-	4665566 (0.111)	4691953 (0.183)	4473473 (0.576)	4676789 (0.134)	4696734 (0.194)
Parâmetro d^*	0.415700 (0.000)	0.234299 (0.000)	-	0.493108 (0.000)	0.497008 (0.000)	0.480824 (0.000)	0.494921 (0.000)	0.497383 (0.000)
AIC	8805.023	8808.856	-	8855.531	8864.107	8822.750	8857.845	8865.415
BIC	8812.515	8812.602	-	8859.277	8867.853	8826.496	8861.592	8869.161

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de (IPEADATA).

Notas: - Não foi possível obter estimativas em decorrência do algoritmo do *software* stata 15.0.

Por fim, com base na Tabela 11 optou-se pelo modelo ARFIMA(1,0,20,2) que foi individualmente significativo ao nível de 1% em todos parâmetros, com exceção a constante que foi significativo somente ao nível de 10% de significância.

Tabela 11 – Estimativas dos modelos ARFIMA para as séries de ICMS da região Centro-Oeste entre 1994 e 2020.

	ARFIMA (2,d,2)	ARFIMA (2,d,1)	ARFIMA (1,d,2)	ARFIMA (2,d,0)	ARFIMA (0,d,2)	ARFIMA (1,d,1)	ARFIMA (1,d,0)	ARFIMA (0,d,1)
Φ_1	-	-	0.997699 (0.000)	0.309810 (0.000)		-	0.338407 (0.000)	
Φ_2	-	-		0.094858 (0.097)		-		
Θ_1	-	-	-0.59789 (0.000)		0.308690 (0.000)	-		0.2922508 (0.000)
Θ_2	-	-	-0.24945 (0.000)		0.082909 (0.089)	-		
Constante	-	-	2422682 (0.092)	2569559 (0.135)	2575966 (0.185)	-	2573888 (0.159)	2577962 (0.202)
Parâmetro d^*	-	-	0.208519 (0.000)	0.494825 (0.000)	0.497102 (0.000)	-	0.496218 (0.000)	0.497662 (0.000)
AIC	-	-	8441.020	8504.408	8510.363	-	8507.153	8513.260
BIC	-	-	8448.512	8511.901	8517.855	-	8514.645	8520.753

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de (IPEADATA).

Notas: - Não foi possível obter estimativas em decorrência do algoritmo do *software* stata 15.0.

A Tabela 12 exibe o desempenho dos modelos ARIMA e ARFIMA escolhidos para cada série de ICMS das cinco regiões estudadas, avaliando dentro da amostra que considera o período de julho de 1994 a julho de 2020. Com base nos critérios EAMP, EAMPP, RQEMP e CDT, o modelo de melhor desempenho em todos os critérios para a série de ICMS referente a região Sul foi o ARIMA(1,0,2),

enquanto que para a série das regiões Sudeste e Norte foi o ARIMA(2,0,1) com base em todos os critérios. Para a região Nordeste o modelo de melhor ajuste foi o ARIMA(2,0,2) considerando todos os critérios, já referente a série da região Centro-Oeste o modelo ARIMA(1,0,2) teve o melhor desempenho de acordo com todos os critérios.

Tabela 12 – Avaliação do desempenho dos modelos ARIMA e ARFIMA selecionados como melhores modelos, das séries de ICMS para as cinco regiões do Brasil.

	Modelos	EAMP	EAMPP	RQEMP	CDT
Sul	ARIMA(1,0,2)	5662,0500	0,00035	100171,9	0,000548
	ARFIMA(2,0.21,1)	45995,438	0,00284	813742,3	0,004471
Sudeste	ARIMA(2,0,1)	31942,49	0,000598	565120,42	0,000548
	ARFIMA(2,0.36,2)	95843,45	0,001794	1695643,73	0,002816
Norte	ARIMA(2,0,1)	195928,95	0,03562	3466337,1	0,059049
	ARFIMA(2,0.22,1)	207843,66	0,03779	3677129,7	0,062866
Nordeste	ARIMA(2,0,2)	827,39	0,00000554	14638,15	0,00000868
	ARFIMA(2,0.23,1)	33188,06	0,0022251	587156,8	0,003495
Centro-Oeste	ARIMA(1,0,2)	7946,19	0,0009593	140582,5	0,001504
	ARFIMA(1,0.21,2)	16378,47	0,0019774	289764,8	0,003104

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de (IPEADATA).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A lei complementar 101/2000, comumente tratada como Lei de Responsabilidade Fiscal, passou a incluir a necessidade de previsão nos regulamentos legais como forma de um planejamento mais austero, como consequência o art.11 da mesma lei cita “Constituem requisitos essenciais da responsabilidade na gestão fiscal a instituição, previsão e efetiva arrecadação de todos os tributos da competência constitucional do ente da Federação”, deste modo a previsão acurada das receitas tributária é de fundamental importância por parte dos Governos Federal, Estadual e Municipal.

Modelos estatísticos possuem características particulares a uma determinada natureza de predição, os modelos autorregressivos são de uso comum na ciência econômica para a previsão de séries temporais, onde que, através da avaliação parcimoniosa é possível identificar qual é o modelo mais ajustado a um tipo de série de interesse. Dadas as considerações, o presente trabalho buscou identificar qual o modelo mais adequado para a previsão da arrecadação de ICMS para as regiões do Brasil com base nos dados do período entre 1994 e 2020, para tal objetivo foram testados os desempenhos de modelos ARIMA e ARFIMA.

Com base nos critérios de informação AIC e BIC foram selecionados os modelos ARIMA(1,0,2) e ARFIMA (2,0.21,1) para a série da região Sul, ARIMA(2,0,1) e ARFIMA(2,0.35,2) na série do Sudeste, ARIMA(2,0,1) e ARFIMA(2,0.21,1) para a região Norte, ARIMA(2,0,2) e

ARFIMA(2,0.23,1) para a região Nordeste e ARIMA(1,0,2) e ARFIMA(1,0.20,2) para a série da região Centro-Oeste. Ao comparar os modelos selecionados adotando os critérios de desempenho EAMP, EAMPP, RQEMP e CDT chegou-se à conclusão de que os modelos de melhor ajuste para as cinco regiões do Brasil foram os modelos ARIMA(1,0,2) para a série da região Sul, ARIMA(2,0,1) para as regiões Sudeste e Norte, ARIMA(2,0,2) para a região Nordeste e ARIMA(1,0,2) para os dados da região Centro-Oeste.

Portanto, em todos os casos os modelos ARIMA superaram os modelos ARFIMA em questão de desempenho, apesar todas as séries apresentarem decaimento hiperbólico característico de séries de memória longa, os modelos ARIMA com característica de memória curta obtiveram melhor desempenho, sendo possível inferir que séries de arrecadação de ICMS inferiores a 26 anos se adequam mais a modelos de memória curta como os ARIMA, tais resultados vão de encontro aos obtidos por Pessoa *et al* (2013). Sugere-se para estudos futuros uma abordagem focalizada aos estados do Brasil, permitindo a identificação dos melhores modelos de previsão para cada estado considerando períodos superiores a 26 anos.

REFERÊNCIAS

ARRAES, R. A.; CHUMVICHITRA, P. **Modelos autoregressivos e poder de previsão: uma Aplicação com o ICMS**. Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Ceará, (Texto para discussão, 152, b).

BOX, G. E. P. ; JENKINS, G. M. **Time series analysis: forecasting and control**. Revised Edition. San Francisco: Holden-Day, 1976.

BOX, G.E.P.; PIERCE, D.A. Distribution of residual autocorrelations in autoregressive-integrated moving average time series models, **Journal of the American Statistical Association**, v.65, n.32, p. 1509-1526, 1970.

BIAVA JÚNIOR, Roberto; OYADOMARI, José Carlos Tiomatsu. Impactos da Substituição Tributária do ICMS na Lucratividade e nos Custos Empresariais. **Revista de Contabilidade da Universidade Federal da Bahia**, Bahia, v. 4, n. 2, p. 71-91, mai./ago. 2010.

GRANGER, C.W.J.; JOYEUX, R. An introduction to long memory time series models and fractional differencing, **Journal of Time Series Analysis**, v.1, n.1, p.5–39, 1980.

HAUSER, M. A. 1999. Maximum likelihood estimators for ARMA and ARFIMA models: a Monte Carlo study. **Journal of Statistical Planning and Inference** 80: 229–255.

HOSKING, J.R.M. Fractional differencing, **Biometrika**. v.68, n.1, p.165–176, 1981.

LIEBEL, M. J.; FOGLIATTO, F. S.. **Método para previsão de receita tributária**. In: XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2005, Porto Alegre. Anais do XXV ENEGEP. Porto Alegre: Editora da FEENG, v. 1. p. 1-8, 2005.

MARQUES, C. A. G. ; UCHÔA, C. F. A. Estimação e previsão do ICMS na Bahia. **Revista Desenhahia**, v. 3, p. 195-211, 2006.

NADIR JR, A.M.; SALM, J.F.; MENEGASSO, M.E. Estratégias e Ações para a Implantação do ICMS Ecológico por meio da Coprodução do Bem Público. **Revista de Negócios, Blumenau**, v. 12, n.3, p.62 - 73, 2007.

PASSOS, J. J. ; RAMOS, E. M. L. S.. **Modelagem estatística para previsão de arrecadação de ICMS do Estado do Pará**. In: XI Reunion de Trabajo em Procesamiento de la Informacion y Control, 2005, Rio Cuarto. XI Reunion de Trabajo em Procesamiento de la Informacion y Control. Rio Cuarto : Universidad Nacional de Rio Cuarto, 2005. v. 01. p. 248-253.

PESSOA, F. M. C.; CORONEL, D. A.; LIMA, J. E. Previsão de arrecadação de ICMS para o estado de Minas Gerais: uma comparação entre modelos Arima e Arfima. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 9, n. 2, p. 47-64, 2013.

SALOMÃO, M.F.. **A arrecadação de ICMS no Estado do Espírito Santo: análise da evolução recente e modelos econométricos para previsão de receita**. In: I Encontro de Economia do Espírito Santo, 2010, Vitória, ES. Anais do I Encontro de Economia do Espírito Santo, 2010.

SANTOS, A.V. e COSTA, J.H.F. Análise de modelos de séries temporais para a previsão mensal do ICMS do Estado do Maranhão para Ano de 2008. **Cadernos IMESC** – Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos, 2008.

SOARES, Maurélio; GOMES, Ely D. C. O.; TOLEDO FILHO, Jorge R. D. A repartição tributária dos recursos do ICMS nos municípios da Região Metropolitana de Curitiba. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 2, p. 459-481, 2011.

SOWELL, F. 1992. Modeling long-run behavior with the fractional ARIMA model. **Journal of Monetary Economics** 29: 277–302.