



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS
PROGRAMA DE MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL

IGOR FEITOSA LACÔRTE AYROZA

**A OFERTA DE INCENTIVOS FINANCEIROS SOB A ÓTICA DA
ECONOMIA COMPORTAMENTAL: ANÁLISE DO PROGRAMA DE
PRODUTIVIDADE EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
TOCANTINS**

PALMAS – TO

2017

IGOR FEITOSA LACÔRTE AYROZA

**A OFERTA DE INCENTIVOS FINANCEIROS SOB A ÓTICA DA
ECONOMIA COMPORTAMENTAL: ANÁLISE DO PROGRAMA DE
PRODUTIVIDADE EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
TOCANTINS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Tocantins como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Desenvolvimento Regional.
Orientador: Dr. Waldecy Rodrigues.

PALMAS – TO

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- A985o Ayroza, Igor Feitosa Lacôrte.
A oferta de incentivos financeiros sob a ótica da Economia Comportamental: Análise do Programa de Produtividade em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins . / Igor Feitosa Lacôrte Ayroza. – Palmas, TO, 2017.
102 f.
- Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Desenvolvimento Regional, 2017.
Orientador: Waldecy Rodrigues
1. Economia Comportamental. 2. Políticas Públicas. 3. Propensity Score Matching. 4. Programa Produtividade em Pesquisa. I. Título

CDD 338.9

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

IGOR FEITOSA LACÔRTE AYROZA

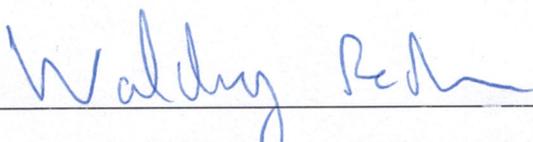
**“A OFERTA DE INCENTIVOS FINANCEIROS SOB A ÓTICA DA ECONOMIA
COMPORTAMENTAL: ANÁLISE DO PROGRAMA DE PRODUTIVIDADE EM
PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS”**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Tocantins para obtenção do título de mestre.

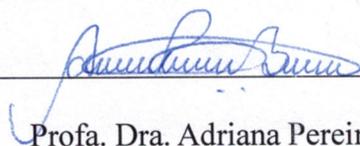
Orientador: Prof. Dr. Waldecy Rodrigues

Aprovada em 15/03/2017.

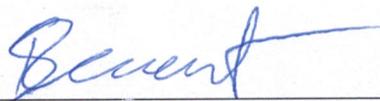
BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Waldecy Rodrigues - UFT (Orientador)



Profa. Dra. Adriana Pereira de Sousa - UEG



Prof. Dr. Raphael Sanzio Pimenta - UFT



Prof. Dr. Manoel Xavier Pedroza Filho - UFT

RESUMO

O presente estudo buscou compreender os efeitos do uso de incentivos financeiros na produtividade dos beneficiários do Programa de Produtividade em Pesquisa (PPP) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), sob a ótica da Economia Comportamental. Teve como objetivos, verificar se através dos incentivos, os indivíduos aumentaram ou não a produtividade em pesquisa. Buscou-se também, identificar quais as características individuais impactaram mais a propensão dos indivíduos a ingressarem no programa, bem como, analisar se os resultados obtidos convergiram ou divergiram da teoria da Economia Comportamental. Para alcançar o intento, foi realizada análise documental (AD), onde foram analisados os currículos lattes dos 125 integrantes da amostra. Em seguida, os dados foram sistematizados e a pontuação atribuída a cada indivíduo foi tabulada. Com os resultados obtidos na AD, utilizou-se os modelos econométricos *Propensity Score Matching* (PSM) e Diferença em Diferenças (DD) para aferir o efeito do tratamento. Como resultados, verificou-se através do modelo PSM que o efeito do tratamento no período da intervenção foi positivo. Já quando este resultado foi comparado com o período pré-intervenção, através da aplicação do modelo DD, verificou-se que o efeito do tratamento foi negativo. Constatou-se, porém, que o efeito negativo apontado pelo modelo DD decorreu da aproximação de desempenho dos integrantes do grupo controle (aumento de 84,69% na produtividade média do grupo), em relação aos integrantes do grupo de tratamento, e não pela diminuição do desempenho dos tratados, tendo em vista que, houve aumento de 13,68% na produtividade média do grupo, entre um período e outro. Ou seja, durante o período de vigência do programa, houve aumento da média de produtividade nos dois grupos analisados. No geral, os resultados alcançados convergiram com os pressupostos teóricos da Economia Comportamental.

Palavras-Chave: Economia Comportamental, Propensity Score, Diferença em Diferenças, Programa Produtividade em Pesquisa.

ABSTRACT

The present study sought to understand the effects of the use of financial incentives on the productivity of beneficiaries of the Research Productivity Program (PPP) of the Federal University of Tocantins from the perspective of Behavioral Economics. The objective was to verify if through the incentives the individuals increased or not the productivity. It was also sought to identify which individual characteristics impacted more the individuals' propensity to enter the program as well as to analyze if the results obtained converged or diverged from the behavioral theory. To reach the intent, a documentary analysis (AD) was carried out, where the lattes resume of the 125 sample members were analyzed. Then the data were systematized and the score attributed to each individual was tabulated. With the results obtained in the AD, the econometric models Propensity Score Matching (PSM) and Difference in Differences (DD) were used to gauge the treatment effect. As results, it was verified through the PSM model that the treatment effect in the intervention period was positive. When this result was compared with the pre-intervention period through the application of the DD model, it was verified that the effect of the treatment was negative. It was observed, however, that the negative effect indicated by the DD model resulted from the approximation of the performance of the control group (increase of 84,69% in the average productivity of the group) in relation to the members of the treatment group, since there was an increase of 13,68% in the average of the treated individuals. That is, during the period of validity of the program, there was an increase in the average productivity of the two groups analyzed. In general, the results achieved converged with the theoretical assumptions of Behavioral Economics.

Keywords: Behavioral Economics, Propensity Score, Difference in Differences, Research Productivity Program.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Figura 1 - Relação entre valor monetário (eixo horizontal) e valor moral (eixo vertical baseado nos trabalhos de Bernoulli).....	21
Figura 2 – Valor psicológico dos ganhos e aversão à perda	21
Figura 3 – Ciclo de Políticas Públicas	27
Figura 4 – Interface da Plataforma Sucupira.....	51
Figura 5 – Esquema de grupos para aplicação do modelo DD.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplos de ações realizadas pelos dois sistemas.....	17
Tabela 2 – Modelo da tabela de tabulação dos dados.....	49
Tabela 3 – Tabela de extração de variáveis para o PSM.....	50
Tabela 4 – Passos para criação do escore de propensão.....	54
Tabela 5 – Esquema do modelo DD.....	57
Tabela 6 – Tabela de pontuação do CL.....	63
Tabela 7 – Tempo de conclusão de graduação dos integrantes da amostra.....	65
Tabela 8 – Tempo de conclusão de doutorados dos integrantes da amostra.....	66
Tabela 9 – Distribuição dos integrantes da amostra em relação ao sexo a que pertencem.....	66
Tabela 10 – Participação dos integrantes da amostra em programas de pós-graduação <i>stricto sensu</i> da UFT.....	67
Tabela 11 – Local de lotação dos integrantes da amostra.....	67
Tabela 12 – Distribuição dos integrantes da amostra por áreas de conhecimento.....	68
Tabela 13 – Divisão dos grupos analisados: frequência e percentual.....	71
Tabela 14 – Regressão <i>probit</i> – Contribuição das características individuais para obtenção da bolsa.....	72
Tabela 15 – Cálculo do efeito marginal	72
Tabela 16 – Escore de propensão.....	73
Tabela 17 – Efeito do tratamento nos tratados.....	75
Tabela 18 – Avaliação do resultado pós pareamento - análise de sensibilidade - Teste QMH.....	77
Tabela 19 – Diferença em Diferenças.....	78

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução da produção média dos integrantes da amostra antes e depois da aplicação do PPP.....	69
Gráfico 2 – Densidades dos escores de propensão dos tratados e não-tratados antes do pareamento.....	74
Gráfico 3 - Densidade antes e depois do pareamento.....	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição das variáveis utilizadas nas estimações.....	45
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EC: Economia Comportamental

BIT: Behavioral Insight Team

SBST: Social and Behavioral Sciences Team

WB: World Bank

CNPq: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PPP: Programa Produtividade em Pesquisa

UFT: Universidade Federal do Tocantins

PROPESQ: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

CL: Currículo Lattes

PL: Plataforma Lattes

AD: Análise Documental

PSM: Propensity Score Matching

DD: Diferença em Diferenças

EP: Escore de Propensão

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. CONCEITUAÇÃO, ANTECEDENTES HISTÓRICOS E DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL	6
2.1. CONCEITO	6
2.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DA EC.....	7
2.3. GEORGE KATONA E A PSICOLOGIA ECONÔMICA.....	9
2.4. SIMON E A RACIONALIDADE LIMITADA	11
2.5. DESENVOLVIMENTO DO CAMPO DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL	13
2.6. KAHNEMAN E TVERSKY: DOIS SISTEMAS, HEURÍSTICAS E VIESES E TEORIA DOS PROSPECTOS.....	15
2.6.1. <i>Dois sistemas</i>	15
2.6.2. <i>Heurísticas e vieses</i>	17
2.6.3. <i>Teoria dos prospectos</i>	20
2.7. ESCOLHA INTERTEMPORAL	22
3. DESENHO E FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: FATORES PREPONDERANTES SOB A ÓTICA DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL	25
3.1. POLÍTICAS PÚBLICAS: VISÃO GERAL.....	25
3.1.1. <i>Origens</i>	26
3.1.2. <i>Ciclo das políticas públicas</i>	26
3.2. INFLUÊNCIA DOS MODELOS ECONÔMICOS NEOCLÁSSICOS NA FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS	28
3.3. USO DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL EM POLÍTICAS PÚBLICAS	30
3.4. DESENHO DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOB A ÓTICA DA EC.....	34
3.5. FATORES QUE INFLUENCIAM O PROCESSO DE DESENHO DE POLÍTICAS PÚBLICAS.....	36
3.5.1 <i>Fatores Sociais</i>	36
3.5.2. <i>Conflitos entre as normas sociais e as normas econômicas</i>	38
3.6. CONSIDERAÇÕES SOBRE A RELAÇÃO ENTRE AS NORMAS SOCIAIS E AS NORMAS ECONÔMICAS.....	41
4. METODOLOGIA.....	43
4.1. BASE DE DADOS	44
4.1.1 <i>Descrição dos Dados</i>	45

4.2. ANÁLISE DOCUMENTAL	47
4.3. PROPENSITY SCORE MATCHING	51
4.4. MÉTODO DA DIFERENÇA EM DIFERENÇAS	56
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	61
5.1. CONCESSÃO DE BOLSAS DE PRODUTIVIDADE EM PESQUISA (PQ) EM ÂMBITO NACIONAL.....	61
5.2. PROGRAMA PRODUTIVIDADE EM PESQUISA (PPP) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS.....	62
5.3. ANÁLISE DOCUMENTAL	64
5.4. ANÁLISE DE IMPACTO DO PROGRAMA PRODUTIVIDADE EM PESQUISA DA UFT: USO DOS MÉTODOS PROPENSITY SCORE MATCHING E DIFERENÇA EM DIFERENÇAS	70
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	82
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84

1. INTRODUÇÃO

A Economia Comportamental (EC) é uma abordagem das ciências econômicas criada no início dos anos 50 a partir da contestação dos modelos teóricos propostos pela abordagem neoclássica da economia (SIMON, 1955, 1978). Para os teóricos da economia comportamental os modelos neoclássicos são propostos em cima de abstrações e não possuem nenhum tipo de comprovação empírica. Portanto, são meramente especulativos.

Recentemente, suscitou-se a utilização da economia comportamental no desenho e formulação de políticas públicas (BHARGAVA; LOEWENSTEIN, 2015). Em geral, os formuladores de políticas são influenciados pela teoria econômica neoclássica. Mas com o passar do tempo, os estudiosos da área (THALER; SUNSTEIN, 2008; LOW, 2011; SOMAN, 2015) perceberam que as políticas públicas baseadas neste modelo econômico tradicional não estavam produzindo os resultados esperados e passaram a contestá-las. Desde então, políticas públicas influenciadas pela economia comportamental passaram a ser desenhadas e formuladas nas mais diversas áreas, a saber, saúde, finanças, direito, previdência e educação (SAMSON, 2014).

Estados Unidos e Reino Unido são exemplos de países que se utilizam de políticas públicas embasadas nos conhecimentos da EC. Nestes países, já existem órgãos vinculados ao governo responsáveis por estudar e propor leis e políticas que usem intervenções comportamentais para alcançarem seus objetivos. Para estes fins, nos Estados Unidos foi criado o *Social and Behavioral Sciences Team* (SBST) e no Reino Unido foi criado o *Behavioral Insights Team* (BIT). Embora crescente as intervenções baseadas na EC, ainda há predomínio da utilização do modelo econômico tradicional no desenho de programas e políticas públicas o que gera controvérsias no âmbito dos teóricos comportamentalistas.

Dentre as práticas adotadas em desenhos de políticas públicas influenciadas pelo modelo econômico tradicional, contestadas pela EC, e que ainda são largamente utilizadas, pode-se citar o uso de incentivos financeiros para estimular a produtividade dos indivíduos. Esta prática, em geral, é permeada pelo mito de que o pagamento a mais por um serviço, inevitavelmente conduzirá a resultados de melhor qualidade em decorrência de um maior empenho e esforço de quem o recebe (GLASZIOU et al., 2012). Ariely et al. (2005) consideram que existem dois principais pilares que sustentam a ideia de que as pessoas aumentarão e melhorarão seu desempenho caso recebam incentivos econômicos: (1) aumentando-se o incentivo para estimular a performance, a motivação e o esforço do indivíduo para executar determinada tarefa

também irá aumentar, e;(2) o aumento da motivação e do esforço resultará no aumento e melhora da performance.

Os economistas comportamentais questionam se este tipo de ação é suficiente para motivar e/ou estimular as pessoas a se empenharem mais na execução de suas tarefas (ARIELY et al., 2005; KAMENICA, 2012; SOMAN, 2015). Neste sentido, Gneezy e Rustichini (2000) destacam que nem sempre o desenho de determinada política pública é adequado para ofertar incentivos financeiros, o que muitas vezes gera resultados diversos do esperado, tais como, o esvaziamento da motivação intrínseca, o distanciamento social e baixa da produtividade dos indivíduos afetados, direta ou indiretamente, pelos programas e políticas de incentivo (VOHS et al., 2006; GLASZIOU et al., 2012).

Desta forma, utilizando como base teórica o enfoque da EC, o presente trabalho investigou o Programa de Produtividade em Pesquisa (PPP) da Universidade Federal do Tocantins (UFT) com o intuito de verificar se o uso de incentivos financeiros contribuiu, ou não, para o aumento da produtividade de seus beneficiários. O programa em questão foi lançado a primeira vez pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PROPESQ) da UFT por meio do edital 16/2013 no dia 04 de novembro de 2013.

Através das regras estabelecidas no edital, os interessados que se enquadrassem no perfil estipulado se candidatavam e concorriam a bolsas-produtividade que seriam pagas mensalmente no decorrer do ano de 2014. Nos anos seguintes, 2014 e 2015 foram lançados novos editais do PPP prevendo o pagamento de bolsas ao longo dos anos de 2015 e 2016 respectivamente. Neste trabalho, foram analisados apenas os editais 16/2013 e 21/2014, referentes aos pagamentos de incentivos financeiros nos anos de 2014 e 2015. Isto porque o ciclo de pagamentos das bolsas ao longo do ano de 2016 não se finalizaria em tempo hábil para que seus dados fossem devidamente analisados e inseridos nesta dissertação.

A atribuição da pontuação referente a produtividade em pesquisa dos indivíduos da amostra foi realizada por meio de análise documental. Foram analisados 125 currículos lattes de onde foram extraídos os dados que foram tabulados com base na tabela de pontuação constante no Edital de Abertura do PPP 16/2013.

Para verificação do impacto do recebimento do incentivo financeiro na produtividade dos pesquisadores contemplados pelo PPP foram utilizados os modelos econométricos *Propensity Score Matching* (PSM), ou escore de propensão por pareamento, e Diferença-em-Diferenças (DD). O PSM foi popularizado após célebre artigo escrito por Rosenbaum e Rubin no ano de 1983, chamado “*The central role of the Propensity Score in observational studies for causal effects*”. Trata-se de um modelo estatístico aplicado para balancear um conjunto de

características contidas em bases de dados distintas para tornar os grupos de tratamento e controle mais homogêneos tanto quanto for possível em relação as características contidas nestes bancos de dados (STUART et al., 2014)

Já o DD foi utilizado para avaliar o programa através da comparação das mudanças ocorridas ao longo do tempo nos grupos de tratamento e controle (antes da intervenção e depois da intervenção). Stuart et al. (2014) consideram que este método pode fornecer resultados sem vieses se a tendência ao longo do tempo for a mesma entre os grupos de controle e de tratamento na ausência do programa. Tanto o PSM quanto o DD forneceram como resultado o efeito do tratamento sobre os indivíduos que receberam a intervenção (ATT) e o efeito do tratamento caso a intervenção fosse aplicada aos indivíduos que não sofreram intervenção (ATU).

Ante o exposto, o presente trabalho investigou (1) se o oferecimento de incentivos financeiros, na forma de bolsas de produtividade em pesquisa, contribuiu ou não para o aumento da produtividade dos pesquisadores que os receberam; (2) quais as características individuais mais impactaram na propensão em participar do programa, e; (3) se o resultado do tratamento convergiu ou divergiu dos pressupostos da Economia Comportamental no que tange ao uso de incentivos financeiros para aumento da produtividade.

A investigação do efeito do uso de incentivos financeiros para estímulo da produtividade dos beneficiários do programa se faz importante porque com os resultados em mãos é possível propor ações incrementais, em caso de resultado positivo, ou ações corretivas e/ou preventivas, no caso de resultados negativos, com o intuito de aprimorar o desenho do programa. Da mesma forma, por meio da compreensão dos fatores individuais que interferem na propensão do indivíduo a participar do programa é possível remodelar o programa a fim de torná-lo mais efetivo na consecução de seus objetivos. E com um programa de incentivo a produtividade em pesquisa funcionando plenamente, seus resultados poderão ser convertidos em tecnologias úteis em benefício da sociedade.

Desta forma, o presente trabalho foi organizado da seguinte maneira: o primeiro capítulo versa sobre a história e desenvolvimento da Economia Comportamental; o segundo sobre a relação entre políticas públicas e EC; o terceiro capítulo sobre a metodologia utilizada; o quarto capítulo sobre os resultados/discussão e, por fim; o quinto capítulo expõe as considerações finais sobre a realização deste trabalho.

2. CONCEITUAÇÃO, ANTECEDENTES HISTÓRICOS E DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL

2.1. CONCEITO

A economia comportamental “surgiu como um movimento de reação às deficiências da economia tradicional” (HOSSEINI, 2003, p. 393). Tomer (2007) afirma que poucos economistas se consideram como economistas comportamentais, mesmo realizando atividades com características bem parecidas. Segundo Camerer (2015) a economia comportamental se utilizou de conhecimentos das áreas da psicologia e outras ciências sociais para construir sua base teórica e experimental como alternativa às teorias econômicas tradicionais baseadas na otimização dos resultados. Um elemento considerado importante para o autor na estruturação da nova disciplina é a mudança de uma perspectiva baseada nos cálculos lógicos matemáticos e maximizadores da utilidade para mecanismos biologicamente plausíveis. Ou seja, para compreender o comportamento humano frente ao campo econômico buscou-se deixar de lado os modelos dedutivos generalizantes para se privilegiar os modelos empíricos que consideram as peculiaridades do contexto em que o indivíduo está inserido. Neste sentido Tomer (2007) considera que um dos elementos distintivos da economia comportamental de outras escolas econômicas é sua prática científica.

Calhoun em seu “*Dictionary of the Social Sciences*” define economia comportamental como “um campo preocupado com a validade empírica das premissas neoclássicas sobre o comportamento humano, e onde estas premissas são consideradas inválidas, com descrição mais adequada do comportamento” (CALHOUN, 2002, p. 38). Já Mullainathan e Thaler (2001, p. 1) definem a EC como “a combinação da psicologia com a economia que investiga o que acontece nos mercados nos quais alguns agentes exibem as complicações e limitações humanas”. Já Samson (2014) afirma que a EC “sugere que as decisões humanas são fortemente influenciadas pelo contexto, incluindo o caminho no qual as escolhas nos são apresentadas” (SAMSON, 2014 p. 04). Para Bickel, Green e Vulchinich (1995), a economia comportamental é uma área teórica e de pesquisa relativamente nova que se envolve em realizar análises experimentais do comportamento humano.

Segundo Shiller (2005), a EC trouxe benefícios para as ciências econômicas antes mesmo de ser reconhecida como disciplina. Camerer (2015) destaca que uma das contribuições mais substanciais da economia comportamental para o campo econômico foi a adição de limites às habilidades computacionais, à força de vontade e ao egoísmo ilimitados, presentes na vida

do agente econômico racional. O embasamento para a limitação destas faculdades sobre-humanas é oriundo principalmente da psicologia (CAMERER; LOEWENSTEIN, 2003), ciências sociais e mais recentemente da neurociência.

Camerer (2015) considera que a economia comportamental é útil principalmente nos contextos envolvendo decisões complexas e difíceis de serem alcançadas. Estas decisões podem estar relacionadas a diferentes contextos, a saber, saúde, educação, consumo, sustentabilidade, etc. Angner e Loewenstein (2006) acrescentam a esta lista as pesquisas nos campos da neuroeconomia e afeto, e sobre os Estados que adotam ações governamentais paternalistas bem como aqueles que optam por ações governamentais imperialistas. Alguns outros autores adicionam a este rol o desenho de políticas públicas (LOW, 2011, SOMAN, 2015, THALER; SUNSTEIN, 2008).

2.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DA EC

Segundo Hosseini (2003, 2011), a economia comportamental na forma como se configura atualmente surgiu entre os anos 1950 e 1960 em duas importantes universidades americanas: *Carnegie Institute of Technology* (hoje, *Carnegie-Mellon University*) e *University of Michigan*. Estas duas universidades foram os locais onde os considerados fundadores da nova abordagem econômica desenvolveram seus estudos em grande parte de suas carreiras, a saber, Herbert Simon e George Katona respectivamente. Sent (2004) destaca que enquanto o primeiro estava preocupado com elementos que influenciavam o comportamento individual nas organizações, o segundo estava interessado em questões ligadas ao comportamento do consumidor e problemas da microeconomia. Inicialmente, a nova vertente da economia não tinha um nome definido. Falava-se em psicologia econômica ou economia da psicologia. Somente mais tarde passou a ser conhecida como Economia Comportamental (HOSSEINI, 2011).

Porém, Sent (2004) defende que além das duas universidades americanas, também podem ser consideradas como berço da economia comportamental duas outras universidades inglesas: *Oxford University* e *University of Stirling*. Enquanto *Oxford* se detinha em destacar a importância dos estudos de caso envolvendo coordenação e incerteza nas ciências econômicas, *Stirling* salientava o ecletismo e a integração das ciências econômicas com as demais disciplinas. Em comum, as quatro diferentes universidades buscavam refutar os pressupostos

do *mainstream* da economia, cujo foco precípua era o lucro e a maximização da utilidade, visando desenvolver alternativas que suprissem estas inconsistências teóricas (SENT, 2004).

Desta forma, a publicação de trabalhos científicos no campo da economia comportamental causou grande admiração em seus leitores. Estes, diante das descobertas apontadas pela nova abordagem econômica, passaram a fazer críticas aos economistas tradicionais, julgando-os inaptos a realizarem previsões precisas sobre as tendências dos mercados (BICKEL et al., 1995). Angner e Lowenstein (2012) relatam que a primeira vez que o termo foi usado em um artigo científico foi em 1958 por Kenneth Boulding e Harold Johnson. Embora os dois autores tenham utilizado primeiramente o termo numa publicação científica, considera-se que o termo tenha sido cunhado por George Katona (GILAD et al., 1984).

Percebeu-se a tendência dos economistas comportamentais em divergir da corrente tradicional e seus pressupostos, a saber: preferências estáveis, utilização de todas as informações disponíveis para a tomada de decisão e maximização dos resultados (ZARRI, 2010). Esta divergência, levou-os rumo às abordagens biológicas, sejam elas abordagens moleculares (tradicionalmente provenientes das neurociências) ou abordagens evolucionárias (oriundas do campo da análise do comportamento). Bickel et al. (1995) destacam que a relação entre a economia e a biologia vem de longa data, e citam Darwin como um dos pioneiros na utilização do intercâmbio de conhecimentos entre as áreas, através das influências de dois importantes economistas em sua obra: Thomas Malthus e Adam Smith.

A economia comportamental pode ser dividida em duas fases: a velha economia comportamental e a nova economia comportamental (HOSSEINI, 2011; SENT, 2004). A fase mais antiga é marcada pelos trabalhos de George Katona e Herbert Simon (décadas de 1950 a 1970). A nova por sua vez, compreende os trabalhos de Daniel Kahneman, Amos Tversky, Richard Thaler, Dan Ariely e outros.

Entretanto, há quem diga que a origem da economia comportamental é anterior à segunda guerra mundial e defendem a perspectiva de que junto à velha fase da economia comportamental seria necessário incluir trabalhos de outros pesquisadores. Hosseini (2011) afirma que autores como Erik Warneid e Folke Olander, ambos suecos, deveriam ser incluídos na lista de pioneiros da EC. Sobre o trabalho dos suecos, Hosseini (2011) destaca que o conceito de psicologia econômica por eles cunhado foi bastante discutido pelos integrantes da escola austríaca de economia no início dos anos 1900, sendo por isso, importantes para o processo de construção da história da EC. Outro autor citado, pouco lembrado, é o francês Gabriel Trade cujo artigo *La Psychologie Economique* foi publicado em 1902. Neste trabalho ele define a psicologia econômica como “o estudo das bases psicológicas na teoria econômica” (TRADE

apud HOSEINE, 2011). Estes são alguns teóricos anteriores a Katona e Simon que, em geral, não são citados quando se fala sobre a origem da economia comportamental.

Mesmo com tais considerações, o entendimento da maioria dos autores é o mesmo de Sent (2004). Sendo assim, Angner e Loewenstein (2012) consideram que a economia comportamental tal como ela é compreendida hoje teve origem após a segunda guerra mundial e teve como uma de suas principais motivações o desejo de desenvolver uma teoria econômica mais realista e que pudesse compartilhar do conhecimento oriundo da psicologia para se desenvolver.

Para Hosseini (2003), enquanto os adeptos da economia tradicional buscavam deduzir princípios do comportamento econômico da natureza humana para serem generalizados para todos os contextos, bem como para a cultura de forma geral, Simon e Katona buscaram meios de explicar e comprovar através de experimentos estes mesmos comportamentos econômicos. A seguir, serão trabalhadas as principais contribuições feitas por estes autores para o desenvolvimento da EC.

2.3. GEORGE KATONA E A PSICOLOGIA ECONÔMICA

Segundo Hosseini (2011), a teoria de Katona foi influenciada pelos atributos de solução de problemas da psicologia da Gestalt, além de seu grande interesse em assuntos ligados a políticas públicas. Sua iniciativa de inserir elementos teóricos e empíricos da psicologia na teoria econômica teve como objetivo tornar mais realista as análises econômicas, tornando-as mais relevantes para o uso em políticas públicas. Katona percebeu que a teoria econômica tradicional baseava seus modelos teóricos em abstrações da realidade sem a preocupação de comprová-las. Desta forma, muitas destas teorias não retratavam a realidade e sua utilização em políticas públicas trazia consequências muitas vezes inesperadas.

Pouco divulgados e, portanto, sem render-lhe a devida notoriedade, os trabalhos desenvolvidos por George Katona (1901-1981) são considerados por alguns (HOSSEINI, 2011; LIKERT, 1972; STRUMPEL et al., 1972; GILAD et al., 1984) como sendo pioneiros no campo da EC. Para estes autores, não apenas Herbert Simon foi pioneiro na criação do novo campo de pesquisa que se desenvolvia, mas também Katona teve um papel vital para a consolidação da nova disciplina econômica como uma alternativa de contraposição aos ideais da economia neoclássica.

Likert (1972) em “*Courageous Pioneer: Creating a New Field of Knowledge*” destaca que Katona foi o pioneiro no “desenvolvimento de um novo corpo de conhecimento integrando a lacuna existente entre a economia e a psicologia. Este campo de trabalho é geralmente chamado de psicologia econômica ou economia comportamental” (LIKERT, 1972, p. 03). Hosseini (2011) considera que os economistas pouco conhecem e utilizam as contribuições de George Katona tendo ele pouca influência para os teóricos tradicionais. Para o autor, Katona foi incompreendido por muitos economistas em sua tentativa de criar uma economia baseada em pressupostos da psicologia.

Katona defendia que a economia deveria se fundamentar em bases psicológicas bem como a psicologia deveria se fundamentar em bases econômicas o que em geral era ignorado pelos economistas (HOSSEINI, 2011). Neste sentido ele buscou descrever uma abordagem psicológica para análises econômicas e para as pesquisas no campo do comportamento econômico. Além da psicologia, ele também foi influenciado pela sociologia e outras ciências do comportamento não normativas. Para obter as informações que desejava, geralmente “recorria aos *surveys* e a entrevistas visando aprender sobre atitudes, aspirações, expectativas, otimismo/pessimismo, aprendizado social/cognição, hábitos e estereótipos” apresentados pelos indivíduos em diferentes contextos (TOMER, 2007, p. 470).

De acordo com Curtin (1984), a obra de Katona destaca três razões essenciais para a interação entre a psicologia e a economia. A primeira delas é que a economia comportamental se preocupa com os comportamentos relacionados às decisões tomadas envolvendo assuntos econômicos em suas diferentes formas, seja no papel de consumidor, trabalhador ou empregador. Para o autor, a análise do comportamento em diferentes situações requer integração entre os antecedentes psicológicos do comportamento econômico, a saber, motivos, atitudes e expectativas (CURTIN, 1984, p. 496). Independentemente da nomenclatura adotada pelo novo campo de pesquisa, tinha-se a intenção de que este campo fosse interdisciplinar e que fosse dirigida à compreensão do comportamento humano.

A segunda razão apontada por Curtin (1984) é que ao invés de concentrar seus esforços na compreensão das consequências econômicas do comportamento humano, a economia comportamental buscou se ater a compreensão dos elementos presentes no processo de tomada de decisão. E por fim, a terceira razão diz respeito ao caráter empírico da economia comportamental. Ao invés de basear sua construção teórica em elementos dedutivos, a novel disciplina buscou comprovar empiricamente seus pressupostos.

De acordo com Katona:

O consumidor é um ser humano influenciado por sua experiência. Suas normas socioculturais, atitudes e hábitos, bem como seu pertencimento a grupos, tudo isso influencia em suas decisões. Ele é apto a preferir atalhos, seguir regras de ouro e seguir uma rotina de comportamento. Mas ele também é capaz de agir inteligentemente. Quando ele sente que um assunto realmente importa ele deliberará e escolherá o melhor de sua habilidade (KATONA, 1975 p. 218).

Esta afirmação de Katona vai de encontro aos pressupostos da teoria neoclássica que entende que as preferências dos consumidores são estáveis e não sofrem influências do contexto em que estão inseridos. Está em concordância com a teoria de Simon (1955) sobre a utilização das heurísticas como princípios norteadores da tomada de decisão, podendo estas, tanto ajudar, quanto atrapalhar os resultados das escolhas dos indivíduos.

Em relação aos elementos comuns na teoria de Katona e Simon, Sent (2004) destaca seus posicionamentos divergentes aos pressupostos da economia neoclássica. Dentre eles o uso da função da utilidade para determinar as preferências dos indivíduos. Os autores discordam que a preferência das pessoas possa ser dada por uma função matemática e preferem traçar tais preferências por meio de experimentos e pesquisas empíricas com intuito de descrever mais precisamente determinado comportamento.

Outro ponto convergente entre os dois autores destacado por Sent (2004) é a contestação dos conceitos de racionalidade e maximização da utilidade proposto pela teoria neoclássica. Os autores entendem que nem sempre as pessoas conseguem tomar as melhores decisões, em virtude dos atalhos (KATONA, 1975) ou heurísticas (SIMON, 1955) que elas adotam no processo de tomada de decisão, evidenciando assim, que a racionalidade delas não é tão ilimitada quanto é difundido pelos teóricos neoclássicos.

2.4. SIMON E A RACIONALIDADE LIMITADA

Em 1955, Simon escreveu um artigo intitulado “*A Behavioral Model of Rational Choice*” onde questionou o entendimento da economia neoclássica acerca da racionalidade (ilimitada) como sendo o principal elemento para a tomada de decisões. Para ele, a teoria sobre o homem econômico, capaz de calcular e escolher com precisão as alternativas que lhe são mais benéficas, com a otimização de seus ganhos, não é a que melhor fundamenta o processo de tomada de decisão. Nesta obra, Simon (1955) tentou elaborar uma teoria do comportamento, tanto no âmbito das decisões individuais, quanto no âmbito de decisões em grupo, no contexto organizacional, e concluiu que muitas discrepâncias existentes nas organizações poderiam ser solucionadas com a substituição do paradigma da eficiência irrestrita do *homo economicus*, pela

noção de que o homem real não é tão infalível quanto se imaginava que fosse e, este, ao fazer suas escolhas, baseia-se em elementos do mundo real e não em falsas concepções de eficiência absoluta.

Essa publicação foi um importante passo para o desenvolvimento do conceito de racionalidade limitada, considerado um marco na teoria da economia comportamental. Hosseini (2011) afirma que o conceito de racionalidade limitada (*Bounded Rationality*) proposto por Simon (1957) foi um fator preponderante para o surgimento do campo da economia comportamental. Através deste conceito, Simon (1957) demonstrou seu posicionamento divergente sobre o uso do conceito de racionalidade conforme preconizado pela corrente econômica neoclássica.

Barros (2010) afirma que o termo racionalidade limitada foi utilizado pela primeira vez no ano de 1957 no livro “*Models of Man, Social and Rational*”. Schwartz (2002) relata que Simon percebeu em seus estudos que as pessoas ao tomarem certas decisões não obtinham as informações necessárias para perceberem os melhores caminhos a seguir, bem como não estavam aptas a avaliar as informações relevantes para alcançar os objetivos almejados. Nesta obra, Simon ao discorrer sobre o conceito afirma que:

(...) a capacidade da mente humana de formular e resolver problemas complexos é muito pequena comparada com o tamanho dos problemas cuja solução é requerida por um comportamento objetivamente racional no mundo real, ou mesmo para uma razoável aproximação para tal racionalidade objetiva (SIMON, 1957, p. 198).

Barros (2010) e Sbicca (2014) entendem que o conceito de racionalidade limitada proposto por Simon é um conceito construído de forma negativa, pois se estrutura na negação da racionalidade proposta pelos neoclássicos. Da mesma forma, Schwartz (2002) entende que Simon elaborou o conceito de racionalidade limitada para expor a inadequação do conceito de racionalidade proposto pelos economistas tradicionais.

A racionalidade limitada remete a outro conceito importante na teoria de Simon, o de satisfatoriedade (SCHWARTZ, 2002). Este conceito remete a uma forma de racionalidade que:

(...) considera o conhecimento sobre o real comportamento de escolha humana, assumindo que o tomador de decisão deve buscar por alternativas condizentes com um conhecimento notadamente incompleto e impreciso sobre as consequências das ações e escolhas que são esperados como objetivos a serem atingidos satisfatoriamente (SIMON, 1997, pag. 17 *apud* SCHWARTZ, 2002).

Levando-se em consideração que a realização da melhor escolha é algo impossível de se descobrir e de identificar, Earl (2016) considera que a satisfatoriedade é uma questão de

sobrevivência em determinados ambientes e que o tomador de decisão simplesmente precisa achar soluções que sejam satisfatórias e suficientes para suprir suas carências.

Assim como Katona em 1951, em sua obra *“Psychological Foundations of Economic Behavior”*, Simon em *“Theories of Decision-making in Economics and Behavioral Science”* buscou refletir sobre a influência da psicologia na economia e o inverso, a influência da economia na psicologia (SIMON, 1959). Ele considerava que o intercâmbio entre as disciplinas era uma tendência e a inter-relação entre elas seria um auxílio ao entendimento de situações relacionadas à adaptação a diferentes tipos de ambiente, tais como: a tomada de decisão em contextos em que o indivíduo está sozinho e tranquilo, ou em situações turbulentas envolvendo muitas pessoas. Mesmo dispendendo grande esforço para compreender como o indivíduo toma decisões, Simon se propôs a compreender o papel da influência social, nas organizações, no processo de tomada de decisão do indivíduo (TOMER, 2007).

Por seu pioneirismo nas pesquisas envolvendo processos de tomada de decisão em organizações econômicas, em 1978 Simon foi laureado com o prêmio Nobel de economia. Em sua premiação, nas palavras de abertura, reafirmou que considerava a economia uma ciência psicológica (SIMON, 1978).

Simon (1959, 1978) desaprovou a falta de métodos científicos e evidências empíricas da teoria econômica neoclássica afirmando que ela deixava a desejar na descrição dos processos de tomada de decisão dos seres humanos em situações que envolvem maior grau de complexidade. Nesse sentido, ressaltou o papel da teoria comportamental sobre o processo de tomada de decisão (ancorada numa extensa massa de dados descritivos colhidos tanto em laboratório quanto em campo) como suporte para as pessoas resolverem seus problemas (SIMON, 1978).

Depois de Simon, outros pesquisadores contribuíram ainda mais para a consolidação da EC como alternativa ao modelo econômico tradicional. Essas contribuições serão apresentadas a seguir.

2.5. DESENVOLVIMENTO DO CAMPO DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL

Heukelom (2014) afirma que durante os anos 1990 e 2000 alguns pesquisadores foram importantes para o desenvolvimento da economia comportamental. Segundo a autora Kahneman, Tversky, Thaler entre outros,

(...) foram responsáveis pela expansão do que antes era apenas um pequeno programa de pesquisa focado nas incoerências da teoria econômica neoclássica no campo da economia financeira num dominante programa de pesquisa preocupado em buscar alternativas além das pesquisas de decisão comportamental em diversas disciplinas científicas para definir a economia comportamental mais explicitamente em oposição a campos vizinhos tais como a economia experimental e a psicologia (HEUKELOM, 2014 p. 171).

O novo campo de pesquisa buscou desenvolver e consolidar sua identidade independentemente dos demais campos que com ela compartilhavam alguns pressupostos, com a finalidade de alcançar notoriedade e respeito frente à comunidade acadêmica científica. Este desenvolvimento contribuiu para a consolidação, expansão e transformação da economia comportamental num amplo e estável programa de pesquisa em economia. Para tanto, foi preciso questionar e confrontar os já consagrados pressupostos teóricos do *mainstream* econômico.

Tversky e Kahneman (1974) consideram que as ações, decisões e comportamentos expressados no mundo real não se coadunam com a forma de agir e pensar da economia convencional ou neoclássica. Para eles existem incoerências nos pressupostos clássicos que não são fidedignos à realidade e, os teóricos neoclássicos deveriam prestar mais atenção na construção e elaboração de formulações teóricas sobre o comportamento humano. Thaler e Sunstein (2008) concordam com o posicionamento de Kahneman e Tversky e destacam o esforço dos pesquisadores da EC para tentar recriar e pautar os pressupostos da ciência econômica em bases da ciência comportamental.

Kahneman e Tversky (1972) entendem que a teoria econômica convencional/neoclássica pode desempenhar papel normativo ou descritivo. A discussão sobre esta divisão é um tema recorrente no campo das ciências econômicas (HEUKELOM, 2014) A parte normativa está relacionada ao número de regras que balizam o processo de tomada de decisão racional, tal como a teoria da utilidade esperada, a estabilidade das preferências e a desvinculação da influência social das preferências individuais (LOW, 2011). Considerando essas regras um crivo, os economistas julgam se determinada ação é correta ou incorreta. Já o caráter descritivo da teoria, remete à descrição da tomada de decisão humana real que, em regra, é previsível e sistematicamente desviada em comparação à sua normatividade. Para Thaler (1980), a teoria econômica neoclássica é responsável pelos principais pressupostos que influenciam os encaminhamentos nestes dois aspectos da teoria econômica.

Diante destas características da teoria econômica, a normatividade e a descritividade, Thaler (1980) critica a forma como são utilizadas. Para ele, embora os economistas convencionais (notadamente os neoclássicos) defendam que a teoria econômica deva se basear

na normatividade, determinando o quão racional as pessoas devem ser em suas decisões, e também na descritividade, prevendo como as pessoas realmente se comportam, esta forma de pensar e agir conduz estes economistas a cometerem erros sistemáticos na descrição e previsão das escolhas das pessoas. E deixa claro sua discordância quando diz que “em situações bem definidas, indivíduos agem de maneira inconsistente com a teoria econômica” (THALER, 1980 p. 39).

A distinção de Kahneman e Tversky sobre as características normativa e descritiva da teoria econômica neoclássica serviu de base metodológica para os economistas comportamentais desenvolverem um novo olhar sobre o tema (HEUKELOM, 2014). Nas pesquisas comportamentais, experimentos tanto de laboratório, quanto de campo, são realizados e os comportamentos observados são comparados à teoria da decisão tradicional, que é usada como parâmetro de avaliação dos resultados. Assim, considerando que os indivíduos agem de acordo com as regras normativas, os pesquisadores buscam compreender em quais condições os indivíduos cometem erros ou agem em discordância com o que está teoricamente regulamentado (HEUKELOM, 2014).

Kahneman e Tversky exerceram papel fundamental no desenvolvimento das pesquisas no campo da EC. Dentre as principais contribuições dos autores, pode-se destacar o estudo da cognição humana e suas falhas bem como a “teoria dos prospectos”, vistas na sequência.

2.6. KAHNEMAN E TVERSKY: DOIS SISTEMAS, HEURÍSTICAS E VIESES E TEORIA DOS PROSPECTOS.

2.6.1. Dois sistemas

Kahneman e Tversky adotaram o conceito de dois sistemas dos psicólogos Keith Stanovich e Richard West (KAHNEMAN, 2012). Originariamente, os autores tiveram a intenção de explicar por que geralmente os julgamentos e decisões das pessoas não condizem com a perspectiva formal de racionalidade (SAMSON, 2014). Convencionalmente estes sistemas são chamados de sistema 1 (s1) e sistema 2 (s2). De acordo com Kahneman (2012, p. 26) o sistema 01 “opera automaticamente e rapidamente, com pouco ou nenhum esforço e nenhuma percepção de controle voluntário” enquanto o sistema 2 “aloca atenção às atividades mentais laboriosas que o requisitam, incluindo cálculos complexos (...) muitas vezes associadas com a experiência subjetiva de atividade, escolha e concentração”. Samson (2014)

complementa o conceito dizendo que s2 monitora as operações mentais e o comportamento manifesto, mas nem sempre obtêm êxito em suas atribuições.

Kahneman (2012) trabalha basicamente com três possíveis interações entre os sistemas. Na primeira delas, s1 acumula as impressões e sensações que servirão como base para as consolidações de crenças que subsidiarão as escolhas que serão realizadas por s2. A segunda possibilidade decorre da capacidade de s1 gerar padrões de pensamentos complexos que serão trabalhados por s2, lenta e sistematicamente na construção ordenada dos pensamentos. Por fim, s2 é responsável por conter os impulsos e associações súbitas de s1 evitando ações compulsivas.

Existem processos cognitivos que são controlados conjuntamente. É o caso da atenção, controlada pelos dois sistemas. No caso de s2, ele necessita de esforço para sustentar seu foco. Havendo distrações, a atenção é desviada, assim ficando sob a tutela do s1 (KAHNEMAN, 2012). Existe possibilidade de s2 intervir e alterar s1 por meio da manutenção contínua do foco na ação ou no comportamento que se queira alterar: a persistência do foco afeta funções autônomas da cognição humana, comandadas por s1, tais como, atenção e memória.

Em síntese, sempre que estamos despertos os dois sistemas funcionam ininterruptamente. S2 fica em *stand by*, funcionando lentamente, de forma ociosa, a espera de ser acionado. Por outro lado, s1 está sempre em movimento, provocando s2 continuamente. Quando s2 aceita determinada provocação de s1, Kahneman (2012, p. 29) afirma que “as impressões e intuições se tornam crenças, e impulsos se tornam ações voluntárias”. Neste caso, há o processo de conversão de um simples impulso em ações ou atitudes deliberadas. E, quando não há nenhuma novidade e os sistemas seguem seus fluxos normalmente, s2 praticamente não é afetado pelas solicitações de s1.

Para ilustrar como os dois sistemas funcionam, Kahneman (2012) em sua obra “Rápido e devagar: duas formas de pensar” discrimina diferentes ações que realizamos em nosso cotidiano, inerentes a cada um dos sistemas, conforme pode ser visto na tabela abaixo.

Tabela 1 - Exemplos de ações realizadas pelos dois sistemas

Sistema 1	Sistema 2
Detectar que um objeto está mais distante do que o outro	Concentrar a atenção em palhaços de circo
Orientar-se em relação a origem de sons altos repentinos	Procurar uma mulher de cabelos brancos
Fazer "cara de aversão" ao ver uma foto horrível	Sondar a memória para identificar um som surpreendente
Compreender sentenças simples	Dizer a alguém seu número de telefone
Detectar hostilidade em uma voz	Verificar a validade de um argumento lógico complexo

Fonte: Kahneman (2012), adaptado pelo autor.

Ao destacar os exemplos acima mencionados, Kahneman (2012) demonstrou que, enquanto as ações relacionadas a s1 estão ligadas a conhecimentos armazenados na memória e que são de rápido e fácil acesso, as ações relacionadas a s2 exigem foco e atenção. Em regra, são interrompidas quando ocorre alguma distração que desvie a atenção.

A percepção de alguns fenômenos pode ser influenciada por mecanismos cognitivos que encurtam o processo de tomada de decisão fazendo com que as pessoas não percam muito tempo processando informações. Estes mecanismos são conhecidos como heurísticas e são geralmente comandadas por s1. As heurísticas contribuem com o enviesamento da percepção dos fatos, ou em outras palavras, se valem de preconceitos que afetam as entradas de informações e alteram a forma como o indivíduo as processará e, por conseguinte, as opções que irá escolher.

2.6.2. Heurísticas e vieses

Segundo Heukelom (2014), o termo heurística surgiu no início dos anos 1970. Embora Simon tenha utilizado primeiro, não se tem evidências de que Kahneman e Tversky tenham baseado seu conceito nos estudos de Simon. Simon definiu heurística como: “qualquer princípio ou dispositivo que contribui para a redução da média de tempo de busca por uma solução” (NEWELL; SIMON, 1962 p. 182 *apud* SCHWARTZ, 2002). Já Tversky e Kahneman (1974), em “*Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*”, afirmam que as pessoas dependem de um limitado número de princípios heurísticos que reduzem as tarefas de avaliação das probabilidades e valores preditivos a fim de simplificar as operações de julgamento. Em outras

palavras, as heurísticas e os vieses são como atalhos cognitivos que o agente acessa no processo de tomada de decisão. Em geral são bastante úteis, mas às vezes conduzem a erros sistemáticos (TVERSKY; KAHNEMAN, 1982, p. 3).

Heukelom (2014) considera que as duas definições remetem a diferentes caminhos. A autora pondera que Simon, ao utilizar o termo, se refere ao uso de regras de ouro para tomar decisões. Estas regras servem para “melhorar as decisões tomadas dadas as restrições que o indivíduo se depara em termos de informação, capacidade cognitiva e tempo” (HEUKELOM, 2014, p. 117). Se as heurísticas trazem resultados positivos, elas são mantidas; caso contrário, são descartadas. Na teoria de Tversky e Kahneman “a função da heurística é simplificar e reorganizar a decisão de um problema” (HEUKELOM, 2014, p. 117). O objetivo das heurísticas é tentar obter os melhores resultados dadas as condições e o contexto da tomada de decisão.

A diferença fundamental entre as duas concepções é que, na teoria de Simon as heurísticas funcionam como mecanismos para produzir e conduzir as decisões, baseadas em experiências vividas anteriormente. Em Tversky e Kahneman, elas servem para reorganizar a entrada de informações considerando os prováveis caminhos a serem seguidos no processo de tomada de decisão. Mais especificamente, na primeira, as heurísticas servem como regras para guiar a tomada de decisão e no segundo como elementos que influenciarão as informações recebidas e que serão utilizadas no processo de tomada de decisão. Outro ponto divergente é que, enquanto para Simon as heurísticas podem ser adaptadas à situação presente do indivíduo, em Tversky e Kahneman, não existe esta possibilidade de adaptação, ou seja, as heurísticas individuais não mudam (HEUKELOM, 2014).

Tversky e Kahneman (1974) destacam três heurísticas principais, geralmente presentes em situações envolvendo incerteza. São elas: representatividade, disponibilidade e ancoragem. Heukelom (2014) acrescenta que embora os autores tenham se dedicado apenas a estas heurísticas, por considerarem-nas as mais importantes, se for levada em consideração a complexidade da mente humana, não há como se precisar o número exato de heurísticas existentes.

A representatividade pode ser descrita como uma crença aumentada numa maior probabilidade de se obter determinada resposta oriunda de um determinado evento em virtude de uma coincidência sucessiva na obtenção de tais respostas (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). A recorrência de uma mesma resposta se torna representativa, embora não signifique que persistirá *ad infinitum*. Num jogo de dados onde as quatro primeiras jogadas tiveram como resultado o número três, através da heurística da representatividade, um observador que

acompanhou todo o desenvolvimento do jogo pode considerar que o resultado da quinta jogada inevitavelmente também será três.

Em relação à disponibilidade, normalmente ocorre em circunstâncias envolvendo avaliações de situações de risco, onde as pessoas costumam superestimar um fato pela frequência que este evento é evocado pela memória (SBICCA, 2010). Os julgamentos são feitos baseados na facilidade com que um evento emerge mentalmente (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974) ligando as informações adquiridas com as já existentes (HEUKELOM, 2014, p. 117). Como exemplo, considere pais que planejam as férias dos filhos no litoral e veem no noticiário que houve um ataque de tubarão em uma determinada praia resultando na morte de um banhista. Depois, ao passarem por uma banca de jornal, percebem que o fato ganhou a página inicial dos principais jornais da região onde moram. Por meio da heurística da disponibilidade, a imagem das fotos nos jornais e as imagens dos telejornais facilmente emergem na memória, e os pais preocupados com o bem-estar dos filhos, tendem a cancelar as férias na praia com medo de que seus filhos também sejam atacados por tubarões (sem considerar que a praia que planejavam ir fica bem distante da rota habitual dos tubarões).

Por fim, a ancoragem diz respeito à vinculação de uma informação prévia a um fato ocorrido, como embasamento para se realizar um julgamento ou se ter uma atitude decisória. Em geral ocorre inconscientemente; é gerada por um evento inicial que servirá como referência para julgamentos posteriores (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). Considere uma pessoa do sexo masculino que busca um relacionamento amoroso e possui uma irmã mais nova que considera imatura. Através da heurística da ancoragem, esta pessoa tende a considerar que outras mulheres da mesma faixa etária de sua irmã também sejam imaturas excluindo-as de suas investidas. Assim, o irmão “maduro” ancora sua percepção em sua experiência com sua irmã e generaliza para situações similares. O fato de ter uma irmã mais nova que considera imatura não quer dizer que as mulheres da mesma faixa etária sejam todas imaturas.

Kahneman e Tversky (1979) consideram que as pessoas dependem das heurísticas para tomarem decisões, principalmente nas situações em que estão indecisas e os resultados prováveis destas decisões são incertos. Estas decisões, conforme visto, podem levar a erros sistemáticos ou a decisões acertadas. Além das heurísticas, outro aspecto importante, que afeta o processo de tomada de decisão, trabalhado por Kahneman e Tversky é a teoria dos prospectos. Esta teoria busca compreender a disposição das pessoas em correrem riscos diante de determinadas decisões, e que será tratada adiante.

2.6.3. Teoria dos prospectos

Outra importante obra de Kahneman e Tversky é “*Prospect Theory: an Analysis of Decision Under Risk*” publicada em 1979. Na tentativa de minar as concepções da natureza humana propostas pelo *mainstream* da economia neoclássica (SANSOM, 2014), os autores criticaram a teoria da utilidade esperada, e sua racionalidade como modelos de tomada de decisão sob risco. Para contrapor este modelo, Kahneman e Tversky, (1979) desenvolveram um modelo alternativo chamado por eles de “*Prospect Theory*” (Teoria do Prospecto, Prospecção, ou Perspectiva). Heukelom (2014) considera que esta obra foi a primeira tentativa de produzir uma teoria completa sobre a tomada de decisão humana diante da incerteza.

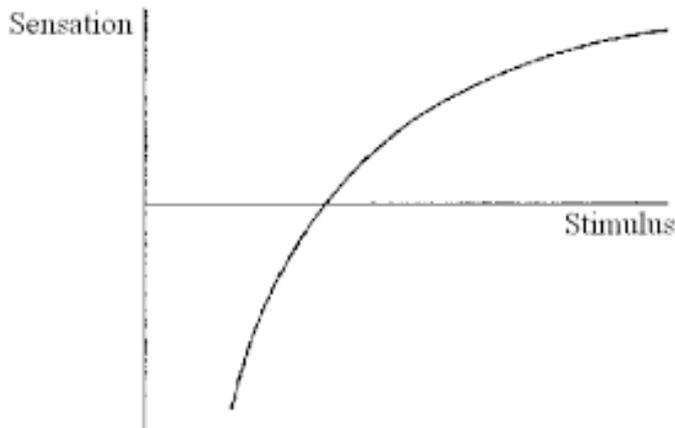
O pressuposto básico da *prospect theory* é que o efeito certeza contribui para a aversão ao risco, em escolhas que envolvem ganhos certos, e; uma propensão a riscos, em escolhas que envolvem perdas certas (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979, 2012; SBICCA 2010). Samson (2014, p. 2) complementa dizendo que a “predisposição em correr riscos é influenciada pela forma que as escolhas estão enquadradas”.

A teoria que predominava anteriormente era a teoria utilidade esperada de Daniel Bernoulli proposta em 1738 e que ganhou maior notoriedade com Von Neumann e Morgenstern em 1944. Segundo Heukelom (2014, p. 38), a teoria de Bernoulli defendia que:

(...) os indivíduos baseiam suas escolhas entre dois ou mais resultados não sobre o valor monetário ou objetivo dos resultados, mas sim em sua valoração individual subjetiva desses resultados (...) e rotulou esta valoração individual em ‘valor moral’ e supondo que sua expansão diminui com o aumento dos resultados monetários.

A figura abaixo mostra as variáveis que influenciam a utilidade esperada do ponto de vista de Bernoulli.

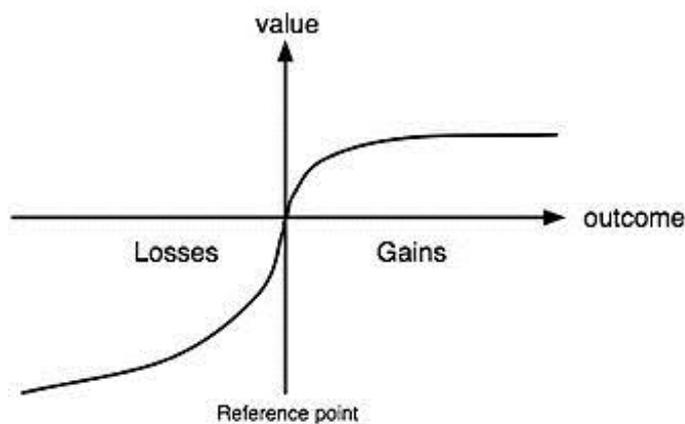
Figura 1 - Relação entre valor monetário (eixo horizontal) e valor moral (eixo vertical baseado nos trabalhos de Bernoulli)



Fonte: Heukelom (2008, 2014).

A teoria de Bernoulli considera apenas a variável “valor monetário” para determinar a utilidade esperada. Neste sentido, Kahneman (2012) afirma ser necessário saber, além do “valor monetário”, em qual ponto de referência se baseia os ganhos e perdas que são avaliados. O autor demonstrou que as pessoas geralmente pensam em termos de expectativa de utilidade relativa em relação a determinado ponto e não em termos de utilidade absoluta conforme preconizado por Bernoulli (KAHNEMAN, 2012). A teoria indica que as pessoas são avessas à perda e, esta aversão é maior do que em relação aos ganhos equivalentes, ou seja, as pessoas são mais propensas a não correrem riscos a fim de evitar prováveis perdas conforme demonstrado na figura abaixo.

Figura 2 – Valor psicológico dos ganhos e aversão à perda



Fonte: Kahneman (2012)

Observando a figura, pode-se dividi-la em duas partes distintas: uma do lado esquerdo, outra do lado direito e separadas por um ponto de referência neutro (que conforme visto inexistente na teoria de Bernoulli). Enquanto Bernoulli considera os valores monetários como portadores de valor, Kahneman considera “o valor psicológico de ganhos e perdas como portadores de valor na teoria do prospecto”. (KAHNEMAN, 2012, p. 301). A assimetria das curvas do “S” evidenciadas no gráfico mostra uma diferença considerável na inclinação a partir do ponto de referência da curva (KAHNEMAN, 2012; JUST, 2014) e mostram mudanças ocorridas no ponto de referência evidenciando que a reação dos indivíduos é mais forte em relação às perdas do que em a relação aos ganhos correspondentes.

Sintetizando o que foi descrito, Kahneman (2012) afirma que o gráfico demonstra que os indivíduos têm aversão às perdas, e para evitá-las estão dispostos a correr riscos maiores. Just (2014) considera que a teoria do prospecto atende satisfatoriamente as decisões tomadas sob risco em experimentos observados em laboratórios e, quando aplicada em campo, pode ser reconhecida em muitos comportamentos observados.

O fato das pessoas constantemente se depararem com as escolhas, mesmo que elas evoquem o sentimento de aversão em correr riscos, pode trazer consequências que variam, oportunamente, de acordo com o momento em que a decisão é tomada. Escolher realizar uma tarefa agora pode trazer consequências diferentes de escolher realizar a mesma tarefa futuramente. E este é outro importante campo explorado pela EC, as escolhas intertemporais.

2.7. ESCOLHA INTERTEMPORAL

De acordo com Heukelom (2014), os economistas comportamentais iniciaram as pesquisas no campo das escolhas intertemporais no início dos anos 1990. Algumas das consequências destes estudos contribuíram para o desenvolvimento da abordagem dos dois sistemas, visto anteriormente. Estes dois pressupostos foram cronologicamente os primeiros principais temas na pesquisa no campo da economia comportamental e nos dias de hoje ainda permanecem relevantes (HEUKELOM, 2014).

Camerer et al. (2003, p. 162) consideram escolha intertemporal como “decisões envolvendo trocas entre custos e benefícios que ocorrem em tempos diferentes”. No mesmo sentido, Samson (2014) define a escolha intertemporal como:

Campo de pesquisa preocupado com os valores relativos que as pessoas atribuem para as recompensas em diferentes pontos de tempo. Em geral as pesquisas apontam que

as pessoas são tendenciosas para o presente e tendentes a descontar as recompensas do futuro (SAMSON, 2014 p. 20).

As pessoas tendem a valorizar mais os ganhos no presente deixando de lado preocupações acerca de como estarão no futuro ante uma mesma tarefa, ação ou vivência. Sobre a escolha intertemporal, Camerer et al. (1997) afirmam que quando se deparam com uma, as pessoas preferem poupar, ou deixar o melhor que elas têm, para depois. Pessoas frequentemente precisam fazer escolhas entre opções que irão ocorrer em diferentes pontos no tempo. Soman (2015) relata que pesquisas empíricas mostraram que os consumidores são míopes (avaliam os resultados presentes desproporcionalmente em relação ao futuro) e são inconsistentes (suas escolhas mudam quando se aproximam de uma das opções).

Um importante experimento no campo da escolha intertemporal foi realizado por Walter Mischel no final dos anos 1960 (SOMAN, 2015). Neste estudo foi oferecido às crianças um *marshmallow* num prato, mas era falado a elas que, se elas pudessem esperar por quinze minutos sem comê-lo, elas poderiam receber um segundo *marshmallow*. Ao final da pesquisa, Mischel et al. (1989) apresentaram evidências mostrando que as crianças que estavam aptas a adiar a gratificação tiveram melhores resultados em suas vidas: melhores índices de satisfação e realizações educacionais, melhores índices de massa corporal entre outros.

O contraponto da teoria neoclássica repousa na premissa de que as preferências das pessoas, em geral são estáveis e são pautadas, por conseguinte, num número de crenças e valores estáveis. Segundo Soman (2015), dentre estes valores, os que mais se destacam são: plenitude, transitividade e substituição.

Ao falar sobre a plenitude, Soman (2015) afirma que numa escolha entre X e Y, a pessoa que irá escolher, deverá estar apta a optar com segurança entre uma das duas opções, ou então, ser indiferente às opções que lhe são apresentadas. Em outras palavras, segundo este valor, as pessoas possuem preferências definidas (ou indiferença) e não se cogita a possibilidade de uma pessoa não saber o que ela quer. Já a transitividade se refere à lógica que está por detrás das escolhas. Se a pessoa ao tomar uma decisão escolhe A em detrimento de B, e escolhe B em detrimento de C, então numa escolha envolvendo A e C esta pessoa terá grandes chances de escolher A em detrimento de C. Por fim, pelo princípio da substituição se uma pessoa é indiferente ao escolher entre X e Y, ela deverá ser indiferente também entre duas escolhas que oferecem X e Y com a mesma probabilidade, Este princípio se baseia no princípio do cancelamento que em linhas gerais considera que a remoção de uma característica diferente das duas opções dadas não interfere na preferência relativa entre as duas alternativas prévias (SOMAN, 2015).

De modo geral, enquanto a economia comportamental considera que as preferências das pessoas podem variar ao longo do tempo, bem como os cenários em que são feitas, a economia neoclássica considera que as preferências das pessoas são estáveis e não se alteram ao longo do tempo, nem quando submetidas a diferentes cenários.

Visto um panorama geral da economia comportamental, necessário se faz apresentação do que vem a ser políticas públicas e seu ciclo de formação para melhor intelecção sobre as possibilidades de interação entre as duas áreas.

3. DESENHO E FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: FATORES PREPONDERANTES SOB A ÓTICA DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL

3.1. POLÍTICAS PÚBLICAS: VISÃO GERAL

Numa sociedade, os conflitos existentes devido à pluralidade e diversidade de pontos de vista, em geral, podem ser resolvidos de duas maneiras: pela coerção ou pela política (RUA, 2009). A coerção envolve a repressão às pessoas que por ventura expressem suas opiniões com ânimo exaltado causando desequilíbrio à harmonia social. É uma prerrogativa estatal que visa evitar que condutas exacerbadas de uns afetem ao bem-estar de outros. Rua (2009) considera que ações coercitivas devam ser evitadas por terem alto custo de operacionalização e por serem desgastantes às pessoas envolvidas: tanto para quem coage, quanto para quem é coagido.

Como alternativa a ação coercitiva, as sociedades recorrem à política em busca da construção de consensos e para garantir a pacificação social (RUA, 2010). Schmitter (1984, p. 34) define política como o “conflito entre atores para a determinação de linhas de conduta (*policies*) coletivas dentro de um quadro de cooperação-integração reciprocamente reconhecido”. Em geral, o termo tende a ser vinculado ao processo eleitoral onde se tem por finalidade o preenchimento de cargos políticos. Este entendimento enviesado do conceito contribui para o distanciamento e alheamento das pessoas no trato com as coisas de interesse público (RUA, 2009).

Porém, esta é uma visão ampla do que vem a ser política, não abordando ainda o que vem a ser uma política pública. Rua entende que “as políticas públicas são uma das resultantes da atividade política: compreendem o conjunto das decisões e ações relativas à alocação imperativa de valores envolvendo bens públicos (RUA, 2009 p. 20)”. No mesmo caminho, Souza sintetiza o conceito de políticas públicas como sendo um “campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, ‘colocar o governo em ação’ e/ou analisar essa ação (...) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações” (SOUZA, 2006 p. 26).

O governo em ação aludido por Souza pode atuar coordenando “os meios a disposição do Estado, harmonizando as atividades estatais e privadas para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados” (BUCCI, 1997, p. 3). Em linhas gerais, é a busca dos agentes governamentais de gerir e conciliar o *mínus* público com os interesses de particulares expressando isso em forma de diretrizes que nortearão a relação entre estas partes. Rua (2009) assevera que nem toda decisão política está vinculada a uma política pública, mas toda política pública está relacionada a uma decisão política.

3.1.1. Origens

Segundo Souza (2006) a política pública estruturada como campo de conhecimento e disciplina acadêmica teve sua origem nos Estados Unidos. Nasceu como uma subárea da Ciência Política (SOUZA, 2006; RUA, 2009; LIMA, 2012). Nesta perspectiva, visa compreender as motivações que norteiam o processo de tomada de decisão dos governantes.

No âmbito estatal, com a finalidade de servir para os governantes como uma ferramenta para subsidiar e respaldar suas decisões, as políticas públicas se fizeram necessárias no cenário tenso da Guerra Fria (SOUZA, 2006). Em 1948 foi criada a RAND Corporation, organização não governamental cuja principal fonte de financiamento era de ordem pública, cujo enfoque era disponibilizar soluções tecnológicas para os problemas diagnosticados pelo governo. No Brasil, Frey (2000) relata que o interesse pelo estudo das políticas públicas é recente. E mesmo assim, começou enfatizando políticas setoriais específicas (políticas ambientais) não se preocupando muito com as temáticas sociais mais abrangentes.

Souza (2006) atribui à fundação do campo de políticas públicas a quatro pesquisadores: Harold Lasswel, Herbert Simon, Charles Lindblom e David Easton. Segundo a autora, na década de 1930, Lasswel foi responsável pela introdução do termo “análise de política pública” buscando relacionar os conhecimentos acadêmicos produzidos em pesquisas como solução aos problemas governamentais. Por sua vez, Simon se destacou pela introdução do conceito de racionalidade limitada no campo das políticas públicas, ligando-o as ações dos formuladores de políticas (conforme visto anteriormente). Em 1952, se tornou consultor da RAND Corporation e seu programa de pesquisa estava relacionado à descoberta de processos simbólicos que as pessoas usam quando estão pensando (BARROS, 2010, p. 464). Curiosamente Simon também é considerado um dos fundadores da economia comportamental, conforme visto no item 2.4.

Por sua vez, Linblom contestou as premissas de Laswell e Simon baseadas predominantemente na racionalidade, sugerindo que poderia haver outros elementos que contribuíssem e influenciassem o processo de formulação e desenvolvimento das políticas públicas. Por fim, Easton propôs uma visão sistêmica de como os processos relacionados às políticas públicas se interligam entre si (SOUZA, 2006).

3.1.2. Ciclo das políticas públicas

De acordo com a teoria do ciclo de políticas públicas, o ciclo de vida das políticas pode ser dividido em diferentes fases. A estipulação das fases pode variar, mas em geral, as mais comuns descritas na literatura são: agenda *setting*, formulação, implementação e avaliação (LIMA; D'ASCENZI, 2013; FREY, 2000; BARKENBUS, 1998).

Figura 3 – Ciclo de Políticas Públicas



Fonte: Elaboração do autor.

Na fase de agenda *setting* se procederá à avaliação sobre a pertinência de determinado tema com fins de verificação de sua admissibilidade e adequabilidade na pauta das políticas a serem trabalhadas (FREY, 2000). Busca-se analisar pontos como: custo/benefício de sua aplicação, relevância e prováveis desencadeamentos. É onde emergem os assuntos que serão discutidos e selecionados para a próxima fase.

Lima e D'Ascenzi (2013, p. 101) afirmam que a fase de formulação de políticas públicas “é composta pelos processos de definição e escolha dos problemas que merecem a intervenção estatal, produção de soluções ou alternativas e tomada de decisão”. No mesmo sentido, Frey (2000) afirma que se deve ter clareza para escolher dentre um leque de alternativas, a opção que melhor atenda às necessidades do Estado num dado momento. Refere-se a como os políticos percebem os problemas e quais as prováveis soluções para saná-los.

Barkenbus (1998) ressalta que o critério de escolha dos problemas a serem abordados nem sempre se baseia em dados técnicos. Nem sempre os problemas considerados pelos especialistas como sendo mais relevantes terão prioridades e serão abordados. O que geralmente se percebe é a escolha de temas cujos principais interessados e favorecidos mantêm vínculos estreitos com os formuladores de políticas.

A fase de implementação, em geral, é a fase do ciclo mais negligenciada pelos formuladores de políticas (BARKENBUS, 1998). Muita atenção é dada às fases de agenda *setting* e formulação, o que não acontece nesta fase. Refere-se à execução da política pública formulada, almejando o alcance dos objetivos e finalidades por ela propostas (LIMA; D'ASCENZI, 2013). Focam-se nos resultados e impactos estipulados na fase de formulação para que não haja *gaps* entre os resultados almejados e os resultados reais obtidos (FREY, 2000). Busca-se evitar o que Soman (2015) chama de problema de última milha, que em linhas gerais se traduz na ênfase na fase de planejamento e um descuido na fase final de execução de determinada tarefa.

Por fim, a fase de avaliação de políticas públicas consiste no questionamento dos resultados obtidos com a implementação de uma política pública (LIMA; D'ASCENZI, 2013). Para Frey (2000), nesta fase são avaliados os impactos efetivos da implementação de uma política. Seus efeitos colaterais bem como a deficiência ou ausência de determinado impacto almejado. De acordo com os resultados obtidos poderá se ponderar sobre a continuidade, suspensão ou extinção do ciclo de determinada política.

Barkenbus (1998) destaca que muita atenção é dada para a criação de novas leis e políticas públicas e pouco esforço é dispendido para avaliar seus resultados. O autor sugere que este fato esteja relacionado à manutenção de uma imagem positiva dos formuladores de políticas. Enquanto estão criando, divulgando e implementando novas políticas tudo fica bem. Mas a partir do momento em que este trabalho é submetido à avaliação de uma comissão avaliadora, pode-se causar embaraços e comprometer a imagem de seus criadores.

Entendido o conceito de política pública e as fases de sua formação, no próximo tópico busca-se demonstrar as influências dos modelos neoclássicos na formulação de políticas bem as contribuições da economia comportamental para o desenho de políticas públicas mais efetivas e condizentes com a realidade de seus beneficiários.

3.2. INFLUÊNCIA DOS MODELOS ECONÔMICOS NEOCLÁSSICOS NA FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

A economia neoclássica em seus cânones preconiza que os indivíduos são racionais, auto interessados e maximizam a utilidade dos resultados quando tomam decisões (LOW, 2011; YEN, 2011; RICHBURG-HAYES et al., 2014; TUCKER et al., 2015), decisões estas, amparadas pela racionalidade econômica. Tucker et al. (2015) afirmam que no modelo

econômico neoclássico a principal motivação do agente é decorrente do incentivo econômico que lhe é oferecido. Conseqüentemente, nesta perspectiva, o caminho para alcançar os resultados desejados é estabelecer os incentivos certos (TAN; LOW, 2011).

Yen (2011) afirma que o modelo de escolha racional é predominante na teoria de tomada de decisão no campo da economia. Para a autora, os agentes idealizados pela economia tradicional possuem preferências estáveis e consistentes e as opções que lhes são disponibilizadas são sempre compatíveis umas com as outras. Soman (2015) acrescenta que, de acordo com este ponto de vista, os indivíduos estão sempre aptos a tomarem as melhores decisões, pois se pressupõe que têm o conhecimento das opções que melhor satisfazem suas necessidades.

Embora a economia comportamental conteste e divirja dos principais pressupostos da economia neoclássica, autores desta abordagem acreditam que as finalidades destes diferentes campos da economia são complementares, principalmente no que tange aos modelos de tomada de decisão (SOLEK, 2014; LY; SOMAN, 2013). Neste sentido as divergências apontadas pela economia comportamental complementam as lacunas deixadas pelo modelo econômico tradicional.

Solek (2014) aponta que a psicologia cognitiva contribuiu bastante para que os economistas comportamentais compreendessem como ocorre o processo de tomada de decisão nos indivíduos e ressalta que estes achados podem servir como instrumentos importantes para os formuladores de políticas públicas utilizarem no desenho de suas políticas. A compreensão aprofundada deste processo pode ajudar a sociedade a atingir seus objetivos por meio do estímulo à ação conjunta de seus membros (WBR, 2015). Mas, mesmo com esta proficiência de conhecimentos, Amir et al. (2005) consideram que as contribuições dos economistas comportamentais ainda são pouco utilizadas pelos formuladores de políticas públicas e ocupam lugares de pouco destaque em relação à utilização dos pressupostos da teoria de escolha racional.

A preferência pela teoria da escolha racional para embasar políticas públicas claramente demonstra que os formuladores de políticas tendem a buscar orientações na academia para configurá-las (AMIR et al., 2005). É comum o paradigma econômico ser adotado pelos formuladores de políticas em suas decisões (YEN, 2011). De modo geral, eles compreendem que as preferências dos indivíduos são estáveis e que as interferências externas (sociais) não influenciam a ponto de serem consideradas relevantes para afetar o processo de tomada de decisão. Nesta linha de raciocínio, a política correta seria aquela na qual os incentivos são criados para estimular e produzir os comportamentos desejados.

A ínfima participação da economia comportamental na formulação de políticas públicas pode ser considerada frustrante levando-se em consideração seu rápido crescimento, bem como as descobertas que realizou ao longo dos anos. Amir et al. (2005) defendem que a economia comportamental deve ter um papel mais central e relevante na elaboração e desenvolvimento de linhas teórico-metodológicas para subsidiar a construção de políticas públicas.

Na busca deste intento, Amir et al. (2005) justificam o uso da economia comportamental como base para o desenho e formulação de políticas destacando alguns aspectos que consideram mais relevantes na área. Dentre eles, o fato da economia comportamental considerar como essencial em seu arcabouço teórico-metodológico a influência dos fatores situacionais no processo de tomada de decisão dos indivíduos (SOMAN, 2015).

Outro aspecto relevante apontado é a forma como a teoria da economia comportamental se constitui e se desenvolve. Enquanto os cientistas comportamentais buscam princípios gerais baseados em evidências empíricas para subsidiar políticas públicas, os adeptos da economia neoclássica e de seus axiomas políticos – a teoria da escolha racional - elaboraram teorias “exatas” para abordar os problemas que serão tratados nas políticas (AMIR et al., 2005, p.3). A este respeito Hirsch, Michaels, Friedman (2003) afirmam que os formuladores de políticas que trabalham com os pressupostos da escolha racional utilizam modelos simples e elegantes que não se preocupam com a constatação dos fatos sobre os quais discorrem. Adotam previsões sobre determinados fatos que na maior parte das vezes não se concretizam (SIMON, 1955), ao contrário dos economistas e cientistas comportamentais que buscam comprovar seus postulados a fim de garantir credibilidade às suas prescrições em diferentes campos de saber (CAMERER, 2015).

3.3. USO DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL EM POLÍTICAS PÚBLICAS

Conforme visto, a economia comportamental possui embasamento necessário para contribuir com os formuladores de políticas públicas na elaboração de políticas que se adequem e atendam melhor as necessidades da coletividade. Sobre a tentativa dos economistas comportamentais de reproduzir as variações situacionais (ocorridas no cotidiano) em suas pesquisas, seja em laboratório ou em campo, Amir et al. (2005) afirmam que os estímulos usados devem refletir a riqueza do ambiente que se quer representar. Assim sendo

Tal seleção de estímulos aumentará a capacidade para generalizar resultados para a configuração de políticas e aumentar a diversidade de experimentos validados, tornando mais fácil, a “venda” para os formuladores de políticas (AMIR et al. p.7).

Nesta perspectiva, quanto mais variações forem testadas e comprovadas empiricamente, mais variações contextuais poderão ser compreendidas e explicadas. Conhecimentos úteis e confiáveis seriam disponibilizados para uso dos formuladores de políticas. Desta forma, as políticas seriam construídas a partir de fenômenos já estudados e verificados na prática, e não a partir de abstrações baseadas em modelos ideais propostos pelos economistas neoclássicos (preferências estáveis, racionalidade ilimitadas, etc.).

Amir et al. (2005) ponderam que, embora as pesquisas no campo da economia comportamental possam ser úteis aos formuladores de políticas públicas e tenham o condão de torná-las mais efetivas, existem algumas questões que devem ser elucidadas para viabilizar a adoção de tais pressupostos por parte dos governantes. Isto porque a partir do momento em que o governo adota estratégias de interferência em políticas e mercados para proteger e beneficiar a coletividade, ele pode ser visto como um governo paternalista.

E, num ambiente onde a concepção econômica neoclássica é predominante, permeado pela defesa ao postulado do “estado mínimo”, a propagação de políticas públicas que defendam ações interventivas do governo, pode não resultar no alcance dos objetivos almejados. Para os economistas neoclássicos, o governo deve intervir o mínimo possível na regulação da economia e demais políticas, pois consideram que os mercados são autorreguláveis e naturalmente encontram o equilíbrio necessário para se estabilizarem (BHARGAVA; LOEWENSTEIN, 2015). Num primeiro momento, a ação do governo deve ser restrita a observação devendo atuar somente quando houver necessidade de se fazer cumprir às normas, regras e leis entre os indivíduos ou, quando os mercados apresentarem falhas que causem riscos ao bem-estar social (SOLEK, 2014).

Diante desta controvérsia, mesmo divergindo do posicionamento da corrente hegemônica, Bhargava e Loewenstein (2015) consideram que a economia comportamental possui os requisitos necessários para se apresentar como alternativa viável de contraposição e superação à notável e marcante influência dos princípios da economia neoclássica e da teoria da escolha racional sobre grande parte dos formuladores de políticas. Neste sentido os autores destacam que

(...) enquanto a economia tradicional propõe como soluções para as falhas nos mercados, decorrentes da presença de externalidades (poluição, educação), a

autoregulação e os preços-base, a economia comportamental prescreve estratégias baseadas na lógica para que as políticas sejam usadas para localizar e resolver as internalidades que decorrem das falhas dos indivíduos (...) para que eles tenham êxito na busca de seus próprios interesses (BHARGAVA; LOEWENSTEIN, 2015 p. 396).

De acordo com excerto supracitado, percebe-se que os economistas neoclássicos consideraram toda uma coletividade como portadora de necessidades estáveis com quase nenhuma, ou nenhuma variação em suas predileções e, nos casos em que as políticas não atingem os resultados pretendidos, a razão é atribuída a algum fator externo. Neste sentido, Congdon et al. (2011) afirmam que, quando há falhas nos resultados dos mercados devido à externalidades, as políticas podem ser usadas para manipular, através do estabelecimento de preços favoráveis (taxas e subsídios), os níveis de produção e consumo a fim de alcançar os resultados esperados. Em oposição, a economia comportamental busca compreender os fatores intrapsíquicos individuais (heurísticas e vieses cognitivos) que contribuem para as falhas nos resultados das políticas com a finalidade de auxiliar os indivíduos a corrigirem suas falhas e seguirem em frente.

Assim, os economistas comportamentais defendem que os governos sejam mais atuantes e busquem formular políticas públicas que levem em consideração a racionalidade limitada, as heurísticas e os vieses cognitivos no auxílio aos indivíduos a tomarem decisões mais acertadas. Segundo Bhargava e Loewenstein (2015), a economia comportamental tem grande potencial para influenciar o desenho de políticas públicas pelo fato de se aprofundar no conhecimento das causas dos problemas e propor soluções que vão ao encontro das reais necessidades dos indivíduos. A esta tendência de atuação mais ativa na elaboração de políticas públicas, Thaler e Sunstein (2003) chamam de paternalismo libertário.

Entende-se Paternalismo Libertário como “uma abordagem que preserva a liberdade de escolha, mas autoriza tanto instituições privadas quanto públicas a conduzir as pessoas em direções que promoverão seu bem-estar” (THALER; SUNSTEIN, 2003, p. 06). Stoicov (2014) considera que as políticas embasadas nesta abordagem buscam orientar as pessoas em direções que irão auxiliá-las a tomarem decisões mais acertadas considerando o contexto em que se encontram.

Aplicando as ideias do Paternalismo Libertário, Thaler e Benartzi (2004) criaram um programa chamado “*Save More Tomorrow*”. Através deste programa os autores buscaram aumentar a quantidade de adesões aos planos de previdência privados estadunidenses com o intuito de assegurar aos beneficiários qualidade de vida na velhice. Na prática, para aderirem aos diferentes planos disponíveis, os trabalhadores tinham que manifestar seu interesse sobre

qual deles iriam escolher, ou seja, o padrão de escolha era “optar pela adesão” do plano. Por falta de informação ou excesso de confiança no futuro, os trabalhadores não realizavam a adesão aos planos com frequência, o que contribuía para que grande parte deles não poupassem recursos suficientes para gozar de uma aposentadoria tranquila. A intervenção paternalista feita neste caso consistiu em mudar o padrão de escolha para “optar por desvincular” do plano. Desta forma, os trabalhadores eram inscritos automaticamente nos planos de previdência e caso não estivessem satisfeitos ou quisessem optar por outros planos mais interessantes, eram livres para agir como quisessem. Em pouco tempo, o programa atingiu altas taxas de participação conquistando resultados significativos.

Na Áustria, o paternalismo libertário foi utilizado com sucesso em políticas de doação de órgãos. O governo austríaco optou por adotar como opção padrão para seus cidadãos a doação de órgãos. Em regra, os austríacos são considerados doadores de órgãos, a menos que optem por não doar, por meio do preenchimento de um formulário, em vida, ou também pela recusa oral de parentes do finado, pós-morte (LOURENÇO, 2016). Segundo o *Behavioral Insights Applied to Policy* (LOURENÇO, 2016), órgão vinculado a União Europeia responsável por elaborar e aplicar políticas públicas embasadas na EC, em 2013, a Áustria ocupou a oitava posição mundial em relação ao número de doadores (falecidos) de órgãos, o que contribuiu para o salvamento de muitas vidas em solo austríaco.

Neste sentido, Solek (2014) afirma que uma das funções principais do Paternalismo Libertário é tornar a tomada de decisões mais fácil para os indivíduos por meio do destaque das opções mais benéficas no enquadramento ambiental. Porém, esta tentativa de auxiliar as pessoas a tomarem decisões não é vista unanimemente como um real benefício às pessoas. Existem correntes que discordam desta maneira dos agentes governamentais construírem e conduzirem as políticas.

As principais críticas ao Paternalismo Libertário repousam, de acordo com Thaler e Sunstein (2003, 2008), na combinação de uma “suposição” e “dois equívocos”. Segundo os autores, a suposição se baseia no pressuposto de que os indivíduos sempre fazem as escolhas que lhe são melhores e mais favoráveis. Neste caso, oriundas da concepção de agente econômico maximizador da utilidade dos resultados de suas escolhas.

Já em relação aos equívocos, o primeiro deles advém da crença de que existem alternativas viáveis e plausíveis frente à ação paternalista dos governos. É improvável que diante da elaboração de políticas haja isenção e neutralidade por parte de seus formuladores. Quase sempre as pessoas que tomam decisões irão afetar as escolhas de outras pessoas (THALER; SUNSTEIN, 2003; 2008). Ou seja, sempre haverá pessoas que tomarão decisões

que impactarão significativamente na vida de outras. Em certa medida, quase sempre haverá abertura para as ações paternalistas, dependendo apenas da intencionalidade e perícia da pessoa responsável pela formulação de políticas ou pela arquitetura de escolhas.

O segundo equívoco apontado repousa no entendimento de que ações paternalistas sempre estão ligadas a coercitividade. Assim de acordo com esta forma de pensar as pessoas seriam tolhidas de sua liberdade de escolha e ficariam limitadas as opções que lhe fossem disponibilizadas. Thaler e Sunstein (2003, 2008), por óbvio, discordam desta corrente de pensamento por considerarem que o principal diferencial de uma ação paternalista seria o reenquadramento das opções disponíveis, destacando aquelas que notoriamente trarão benefícios aos indivíduos, preservando a diversidade de opções bem como a liberdade individual de escolher quaisquer opções disponíveis, mesmo aquelas que não lhe tragam os melhores resultados.

A seguir serão apresentados estudos abordando como a economia comportamental pode contribuir com sua base teórico-prática para o desenho de políticas públicas.

3.4. DESENHO DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOB A ÓTICA DA EC

Segundo Bhargava e Loewenstein (2015), a ideia de se usar os pressupostos da economia comportamental na estruturação e elaboração de desenhos de políticas públicas adveio da publicação de dois artigos científicos na área. O primeiro publicado no ano de 2003, de autoria de Thaler e Sunstein, intitulado “*Libertarian Paternalism*” (cujo conceito de “Paternalismo Libertário” foi visto anteriormente), e o segundo também publicado no mesmo ano, de autoria de Camerer e colaboradores, intitulado “*Regulations for Conservatives: Behavioral Economics and Asymmetric Paternalism*”. Em ambos os artigos, os autores defendem a ideia de que a economia comportamental deveria se aproximar dos formuladores de políticas públicas a fim de que, tais políticas levassem em consideração as necessidades individuais e coletivas já conhecidas ou diagnosticadas, deixando de lado a formulação de políticas baseadas em abstrações oriundas dos modelos teóricos da economia neoclássica e da escolha racional.

Para McAuley (2007), a economia comportamental pode oferecer contribuições preciosas para a área das políticas públicas. Isso porque seu vasto conhecimento empírico pode ser utilizado no desenho de políticas que tenham maiores chances de influenciar os comportamentos desejáveis e tenham menor custo-benefício.

Sobre o desenho de políticas públicas, Low (2011, p. 16) define-o como “um processo de experiência, erro e aprendizagem, desenvolvendo, aprimorando e aplicando proposições novas baseadas na síntese entre a reformulação das experiências vividas e a adoção de novos conceitos complementares”. A ideia de experiência contida neste conceito foge da forma como geralmente são embasadas as políticas públicas pensadas e formuladas a partir dos modelos econômicos tradicionais. Privilegiam-se nesta visão os resultados das experiências empíricas, frutos de pesquisas científicas a fim de se propor alternativas para sua formulação. Fell et al. (2009) concordam com este ponto de vista ao considerarem que é benéfico o processo de tentativa e erro para o desenvolvimento do desenho de políticas. No mesmo sentido, Solek (2014) afirma que os agentes governamentais podem usar experiências da economia comportamental para ajustar o alcance dos objetivos almejados com as políticas desenhadas.

As políticas influenciadas pelos pressupostos da economia comportamental, que partem do princípio da comprovação empírica, ficaram amplamente conhecidas como “*Nudge*” (BHARGAVA; LOEWENSTEIN, 2015). Este conceito remete a um importante trabalho publicado na área, no ano de 2008, de autoria de Thaler e Sunstein, intitulado “*Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*”. De acordo com os autores, *Nudge* pode ser entendido como “qualquer aspecto da arquitetura de escolhas que altera o comportamento das pessoas em um caminho previsível sem qualquer proibição de escolhas ou mudanças significativas nos incentivos econômicos” (THALER; SUNSTEIN, 2008 p. 06).

Em linhas gerais, *Nudge* pode ser entendido como um empurrão, por meio de políticas desenhadas ou enquadramentos ambientais feitos pelos formuladores de políticas ou arquitetos de escolhas, para que os indivíduos façam escolhas mais acertadas. Levam em consideração as heurísticas e vieses cognitivos dos agentes na tentativa de “neutralizá-los”.

Ly e Soman (2013, p. 07) consideram que *Nudges* podem ser ferramentas mais eficazes do que imposição de restrições ou imposição de incentivos econômicos pelo fato de influenciarem o comportamento humano apenas com a mudança na forma como as opções são apresentadas no ambiente. Richburg-Hayes et al. (2014) destacam que pequenas alterações no ambiente podem contribuir para mudanças significativas no comportamento das pessoas. As pessoas responsáveis por essas alterações e adaptações ambientais são chamadas de arquitetos de escolhas e “tem a responsabilidade de organização do contexto nos quais as pessoas irão tomar decisões” (THALER; SUNSTEIN, 2008, p.03) influenciando as escolhas das pessoas de diferentes formas (JOHNSON et al., 2012).

As propostas de alterações ambientais devem ter a cautela de não restringir ou omitir alternativas. Isto porque uma das características fundamentais para uma política ser considerada

como *Nudge* é a não proibição de opções dentre as já existentes em determinado conjunto (SOMAN, 2015). Ou seja, num dado enquadramento realizado pelo arquiteto de escolhas, considerando duas opções, A e B, para uma política ser considerada *Nudge* não se pode proibir A para se escolher B, nem se proibir B para se escolher A. Segundo Thaler e Sunstein (2008) uma política que não considere esta premissa fere a liberdade de escolha das pessoas, o que não seria o objetivo da elaboração de *Nudges*. O objetivo é fazer com que o próprio indivíduo tome as decisões que são melhores para ele em um dado momento frente às opções que lhe estão disponíveis.

3.5. FATORES QUE INFLUENCIAM O PROCESSO DE DESENHO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

3.5.1 Fatores Sociais

A compreensão dos fatores sociais pode ser vista como fundamental no processo de desenho de políticas públicas. Porém os formuladores de políticas geralmente minimizam os efeitos desses fatores no comportamento das pessoas (WBR, 2015). Economistas comportamentais defendem que a teoria econômica deve considerar as influências do contexto social e sua capacidade de informar e moldar as decisões individuais por meio das normas sociais e culturais (HEIRICH et al., 2001). Neste sentido, nas últimas três décadas, várias correntes de pesquisa em psicologia e outras ciências sociais demonstraram que as pessoas nem sempre agem de forma racional e nem sempre maximizam a utilidade de seus interesses (LOW, 2011), muito menos são imunes ao fator social.

Pensar que a utilidade das decisões se baseia apenas em medidas e dados absolutos é simplificar demais a percepção da realidade. Em geral, outros fatores estão envolvidos e frequentemente as decisões são tomadas levando-se em consideração a influência e a capacidade de afetação das pessoas que estão em volta (LOW, 2011). As pessoas ao tomarem suas decisões são mais influenciadas pelo ambiente em que estão inseridas do que pela relevância dada para as alternativas que lhe são apresentadas. Poterba (2009) destaca que embora as predileções pessoais sejam importantes na tomada de decisão, serão os fatores ambientais que irão influenciar com mais consistência as decisões tomadas. Soman (2015), considerando as contribuições do campo da psicologia social, afirma que existem amplas evidências que apontam para o fato de que, quando um indivíduo toma decisões ou faz qualquer

tipo de julgamento inserido em determinado grupo, suas ações são influenciadas pelos demais indivíduos integrantes deste grupo.

A tendência dos humanos a se relacionar e viver em grupo influencia a forma como irá se comportar e tomar suas decisões (WBR, 2015). Um dos notórios experimentos que comprovaram a influência de fatores sociais sobre as ações individuais foi realizado por Solomon Asch em 1955. Sintetizando seu estudo, o autor mostrou três linhas de diferentes comprimentos aos participantes de seu experimento perguntando-lhes qual delas era a maior. Como resultado, descobriu que as pessoas, mesmo cientes de que determinada resposta não era a mais acertada, escolheram seguir a opinião da maioria dos componentes do grupo apesar de claramente existir uma resposta correta para a questão, e apesar da maioria dos integrantes do grupo estar claramente equivocados. Em seguida, Asch (1955) e seus colaboradores dividiram os resultados encontrados em dois grupos.

Integraram o primeiro grupo as pessoas que se conformaram e não questionaram as respostas dadas pela maioria, por almejamem ser incluídas e, em certa medida se sentirem pertencentes ao grupo de referência. Nyborg (2003) reforça esta ideia afirmando que as pessoas para se sentirem em conformidade com o grupo a que pertencem, facilmente moldam seus comportamentos tendo como referência o comportamento da maioria. Já no segundo, estavam os indivíduos que se conformaram pelo simples fato das informações obtidas no grupo lhe proporcionarem conhecimentos adicionais sobre os quais não poderiam obter sozinhos (ASCH, 1955).

Além do experimento realizado por Asch, outros experimentos foram realizados e muitas descobertas no campo das ciências comportamentais demonstraram o efeito da influência do fator social nas escolhas dos indivíduos. Dentre eles, está o trabalho de Itamar Simonson, que teve como objetivo contestar o conceito da economia clássica sobre a estabilidade das preferências individuais e, com isso, compreender algumas das razões em que se baseiam as escolhas feitas pelas pessoas.

Simonson (1989) propôs e demonstrou que os consumidores orientam suas escolhas baseados nas razões ou justificativas que lhe parecem mais plausíveis no momento da tomada de decisão, mesmo que estas razões não contribuam para o alcance dos melhores resultados. Essa descoberta divergiu do princípio da economia neoclássica que considera que os indivíduos tomam decisões que maximizam a utilidade de suas escolhas. Os estudos também evidenciaram que, a ação de se solicitar para as pessoas justificarem os fundamentos utilizados para embasar determinada decisão contribuiu para uma mudança de opinião frente à escolha realizada. Ou seja, ao se justificarem por adotarem determinado ponto de vista, as pessoas, na maior parte das

vezes, mudavam de opinião sobre determinada coisa ou evento, quase que instantaneamente (SIMONSON, 1989). Neste sentido, estudos realizados pelo Banco Mundial corroboraram os resultados da pesquisa de Simonson afirmando que o indivíduo, ao se deparar com escolhas a serem feitas, leva em consideração os padrões morais, éticos, axiológicos, etc., compartilhados no grupo social em que estão inseridos (WBR, 2015) e não apenas o que acha individualmente relevante.

Estudos como os realizados por Asch e Simonson foram importantes para avaliar e dimensionar o impacto dos fatores sociais no processo de tomada de decisão dos indivíduos. A compreensão destes impactos pode servir como uma importante fonte de informação para se desenhar políticas públicas mais eficientes. Entretanto, existem outros elementos que precisam ser compreendidos para que as políticas públicas atinjam os objetivos e resultados almejados.

3.5.2. Conflitos entre as normas sociais e as normas econômicas

Assim como as normas sociais interferem e influenciam o comportamento humano, as normas econômicas também exercem efeitos similares (TAN; LOW, 2011). Respostas a uma determinada situação são passíveis de mudança a depender do contexto em que são dadas, sejam regidas pelas normas sociais ou pelas normas de mercado. Quando as normas sociais e econômicas são conflitantes, alguns problemas podem advir.

Em algumas áreas estes conflitos podem ser vistos com mais frequência. Tan e Low (2011) afirmam que em situações onde incentivos financeiros são introduzidos para influenciar atos de natureza voluntária, ou seja, que dependam da boa vontade das pessoas para serem realizados, pode-se abalar o sentimento de boa-fé que lhes são peculiares e, confundidos e interpretados como uma mercadorização de algo que não pode ser considerado como mercadoria. Os autores citam que

(...) em áreas como a doação de órgãos, proteção ambiental e filantropia, a introdução de incentivos monetários pode ser julgada como o cruzamento da linha entre o âmbito social e normas do mercado, e podem se converter em inefetivos ou mesmo contraproduativos na indução da mudança dos comportamentos desejados (TAN; LOW, 2011, p. 05).

MacAuley (2007) concorda com os autores citados afirmando que recompensas externas podem minar a disposição das pessoas em terem atitudes solidárias. Isto porque evacua as normas ou os valores sociais que sustentam o comportamento desejado e reduzem o ímpeto que

motiva intrinsecamente as pessoas a terem atitudes corteses (FREY; OBERHOLZER-GEE, 1997; MACAULEY, 2007; TAN; LOW, 2011).

No mesmo sentido, Roth (2007) demonstrou em seus estudos que quando normas culturais e sociais se vinculam às normas de mercado em áreas ligadas à natureza humana, tais como assuntos relativos a órgãos humanos ou bebês, existe grande possibilidade deste fato ser percebido e interpretado, do ponto de vista sociocultural, como uma relação comercial, o que gera na esfera social, sentimento de repugnância e repulsa por lidar com o comércio de bens considerados inalienáveis. Zelizer (1979) acrescenta que o problema de se estabelecer valores financeiros a coisas como a morte, a vida, órgãos humanos, itens geralmente ritualizados ou comportamentos considerados sagrados tem fundamento no significado cultural que a sociedade atribui a estes fatos ou fenômenos. A assimilação da atribuição de valores mercadológicos a coisas inerentes à natureza humana, ou impregnadas de grande valoração social perpassa pela ressignificação destes, por parte da sociedade.

O principal argumento da teoria econômica neoclássica em defesa da interferência das normas de mercado nestes campos tratados como eminentemente sociais se baseia no pressuposto de que o livre mercado é o caminho mais eficiente para alocar a oferta e a procura. Entretanto, Roth (2007) considera que existem preocupações éticas e morais quando se tem risco em criar, por exemplo, um mercado de órgãos. Além de sentimentos depreciativos como indignação, repugnância e repulsa que poderiam ser suscitados na sociedade diante da comercialização desenfreada de órgãos, existem preocupações sobre a possível exploração, por parte das elites detentoras de poder e capital, frente as populações mais pobres, o que poderia contribuir significativamente para a diminuição da dignidade da vida humana.

Em outro estudo realizado na área, Richard M. Titmuss buscou compreender os efeitos de incentivos financeiros no estímulo a doação de sangue. Como resultados de sua pesquisa ele descobriu que a introdução de pagamentos aos doadores de sangue reduziu a disposição deles em doar sangue porque minou a motivação social que lhes eram inerentes (FREY; OBERHOLZER-GEE, 1997). Diante destes resultados, ficou notório que o sistema de distribuição comercial de sangue não apenas é menos eficiente que a doação voluntária de sangue, mas também, moralmente inaceitável e perigoso para a ordem social (TITMUSS, 1971). Em geral, as pessoas doam sangue por motivos altruísticos e não por motivos financeiros.

Sobre os resultados da pesquisa de Titmuss, Tan e Low (2011) consideram que a diminuição da frequência de comportamentos altruísticos após a estipulação de incentivos financeiros se deve ao fato das pessoas viverem em dois mundos distintos simultaneamente:

mundo do mercado e o mundo social. Para os autores, as trocas no mundo das relações sociais são muito diferentes das relações estabelecidas com os mercados e são governadas por diferentes princípios. Uma vez que as normas dos mercados são introduzidas em trocas sociais, em geral as normas de mercado se sobrepõem às normas sociais. A reversão do contexto, ou seja, o retorno do predomínio das normas sociais, uma vez que as normas de mercado passaram a ditar o ritmo do jogo, em geral são muito custosas mesmo após a retirada dos incentivos mercadológicos.

Em comprovação ao que foi dito, estudos de Gneezy e Rustichini (2000) sobre o atraso dos pais ao buscarem seus filhos na escola ilustram a situação. Ao serem implantadas multas para os pais que pegavam seus filhos atrasados, estes passaram a se atrasar mais constantemente. Isso porque a introdução da penalidade financeira substituiu as normas sociais de culpa, por chegarem mais tarde, pelas normas de direito de mercado. A multa passou a servir como o preço do atraso, garantindo aos pais o direito de decidir por si mesmos a quantidade de atraso que “comprariam”. Frey e Oberholzer-Gee (1997) e Nyborg (2003) explicam este fato afirmando que a estipulação de incentivos financeiros pode destruir parcialmente a motivação intrínseca das pessoas em agir conforme normas socialmente estabelecidas.

Ao serem removidas as multas, os pais permaneceram livres do sentimento de culpa (antes regulado pelas normas sociais), além de livres das penalidades financeiras decorrentes dos atrasos, continuando a atrasar ao buscarem seus filhos (GNEEZY; RUSTICHINI, 2000). Evidenciou-se com esses estudos a dificuldade em se retomar a uma lógica baseada em normas sociais, quando incentivos financeiros (regulados pelas normas de mercado) são implementados supervenientemente.

Neste sentido, Tan e Low (2011) destacam que o fato de se considerar a existência de mundos distintos tem importantes implicações para governos que almejam fomentar certos comportamentos através do uso de incentivos econômicos. Em particular, os agentes governamentais, ou formuladores de políticas públicas, devem ter em mente que não é recomendável que as normas sociais sejam substituídas pelas normas de mercado. O uso inadequado de incentivos econômicos pode causar danos significativos ao cumprimento das normas de valoração sociais já estabelecidas e internalizadas pelas pessoas (FREY; OBERHOLZER-GEE, 1997; GNEEZY; RUSTICHINI, 2000).

3.6. CONSIDERAÇÕES SOBRE A RELAÇÃO ENTRE AS NORMAS SOCIAIS E AS NORMAS ECONÔMICAS

Tan e Low (2011), ao versarem sobre nuances da relação entre as normas sociais e as normas de mercado, ponderam que existem casos onde incentivos econômicos sem o suporte das normas sociais podem diminuir ou perder o apoio das pessoas ao longo do tempo. Para evitar tal situação, asseveram que é preciso trabalhar as duas dimensões conjuntamente levando-se em consideração não apenas o ato de formular as políticas em si, mas também o contexto no qual estas políticas serão enquadradas e implementadas. Este enquadramento pode fazer com que as normas sociais trabalhem a favor, ou desfavoravelmente aos alcances de uma política.

Embora alterações nas normas sociais geralmente levem mais tempo para produzir efeitos do que alterações realizadas nas normas de mercado e, a eficácia de suas medidas sejam mais difíceis de serem previstas, os efeitos produzidos pelas mudanças nas normas sociais são em geral mais duradouros do que as mudanças decorrentes apenas em alterações nas normas de mercado (TAN; LOW, 2011). Os formuladores de políticas precisam estar conscientes de como as políticas por eles desenhadas podem induzir a mudanças desejadas ou até mesmo indesejadas na esfera social. Caso contrário, podem causar riscos inesperados, difíceis de serem revertidos (NYBORG, 2003).

Numa perspectiva mais abrangente, Polanyi (2000) considera que as motivações e os interesses das pessoas podem variar entre as diferentes sociedades existentes. Neste sentido, para que alterações nas normas sociais, por meio de políticas públicas, gerem os efeitos desejados, Low (2011) sugere que as políticas sejam trabalhadas considerando o contexto particular para o qual serão idealizadas. Seguindo esta lógica, Ly e Soman, (2013) afirmam que, dependendo do contexto, diferentes expedientes poderão ser utilizados na adequação de uma política, dentre os quais: educação, persuasão, incentivos econômicos ou ações regulatórias. Cada caso precisa ser ponderado cuidadosamente.

Por fim, Low (2011) pondera que mesmo que as pessoas implicitamente pautem seus comportamentos calculando o custo benefício de suas decisões, elas geralmente são influenciadas por um considerável número de fatores sociais. Convém aos formuladores de políticas públicas compreenderem melhor como os fatores sociais orientam os indivíduos no processo de tomada de decisão. Assim sendo, ao desenharem as políticas públicas poderão se valer da sinergia entre as normas sociais e as normas de mercado para proporem políticas

públicas que atinjam resultados efetivos, duradouros e que contemplem as necessidades reais da sociedade.

4. METODOLOGIA

O presente trabalho pretende investigar (1) se o oferecimento de incentivos financeiros, na forma de bolsas de produtividade em pesquisa, contribuiu ou não para o aumento da produtividade dos pesquisadores que os receberam; (2) quais as características individuais mais impactaram na propensão em participar do programa, e; (3) se o resultado do tratamento convergiu ou divergiu dos pressupostos da Economia Comportamental no que tange ao uso de incentivos financeiros para aumento da produtividade.

Desta forma, utilizando como base teórica o enfoque da EC, investigou-se o Programa de Produtividade em Pesquisa (PPP) da Universidade Federal do Tocantins (UFT) com o intuito de verificar se o uso de incentivos financeiros contribuiu, ou não, para o aumento da produtividade de seus beneficiários. O programa em questão foi lançado a primeira vez pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PROPESQ) da UFT por meio do edital 16/2013 no dia 04 de novembro de 2013.

Através das regras estabelecidas no edital, os interessados que se enquadrassem no perfil estipulado se candidatavam e concorriam a bolsas-produtividade que seriam pagas mensalmente no decorrer do ano de 2014. Nos anos seguintes, 2014 e 2015 foram lançados novos editais do PPP prevendo o pagamento de bolsas ao longo dos anos de 2015 e 2016 respectivamente. Neste trabalho, foram analisados apenas os editais 16/2013 e 21/2014 referentes aos pagamentos de incentivos financeiros nos de 2014 e 2015. Isto porque o ciclo de pagamentos das bolsas ao longo do ano de 2016 não se finalizaria em tempo hábil para que seus dados fossem devidamente analisados e inseridos nesta dissertação.

A atribuição da pontuação referente a produtividade em pesquisa dos indivíduos da amostra foi realizada por meio de análise documental. Foram analisados 125 currículos lattes de onde foram extraídos os dados que foram analisados e tabulados com base na tabela de pontuação constante no Edital de Abertura do PPP 16/2013.

A metodologia utilizada neste trabalho foi composta pela Análise Documental (AD) e pela utilização dos modelos econométricos *Propensity Score Matching* (PSM) e Diferença-em-Diferenças (DD). A AD foi utilizada como técnica de coleta e análise de dados. Já os modelos PSM e DD foram utilizados para avaliação do efeito do programa. Cada um desses modelos possui diferentes formas de serem utilizados.

O PSM foi popularizado após célebre artigo escrito por Rosenbaum e Rubin no ano de 1983, chamado “*The central role of the Propensity Score in observational studies for causal effects*”. Trata-se de um modelo estatístico aplicado para balancear um conjunto de

características contidas em bases de dados distintas para tornar os grupos de tratamento e controle mais homogêneos tanto quanto for possível em relação as características contidas nestes bancos de dados (STUART et al., 2014)

Já o DD foi utilizado para avaliar o programa através da comparação das mudanças ocorridas ao longo do tempo nos grupos de tratamento e controle (antes da intervenção e depois da intervenção). Stuart et al. (2014) consideram que este método pode fornecer resultados sem vieses se a tendência ao longo do tempo for a mesma entre os grupos de controle e de tratamento na ausência do programa. Tanto o PSM quanto o DD forneceram como resultado o efeito do tratamento sobre os indivíduos que receberam a intervenção (ATT) e o efeito do tratamento caso a intervenção fosse aplicada aos indivíduos que não sofreram intervenção (ATU).

Nesta seção, foram descritos os passos adotados e seguidos para se alcançar os objetivos propostos.

4.1. BASE DE DADOS

Os dados utilizados neste trabalho foram extraídos de três fontes. A primeira provém dos editais publicados pela UFT por intermédio da PROPESQ. Dos editais de divulgação do resultado final da seleção do PPP foram extraídos os nomes das pessoas que participaram da seleção. Nos editais constavam informações quanto ao status da classificação do candidato: se ele havia sido contemplado ou se havia ficado como suplente (cadastro de reserva) e sua classificação. Para este trabalho, considera-se os candidatos contemplados como o grupo de tratamento e os suplentes como o grupo controle.

Para aumentar o tamanho do grupo controle de forma a tornar mais rica as possibilidades de comparação entre o grupo de tratamento e o grupo controle e com isso aumentar a precisão do estudo foi utilizado o Edital PROPESQ 15/2016 relativo ao Programa Novos Pesquisadores (PNP) da UFT. Deste edital foram extraídos todos os candidatos cujo perfil se enquadrasse nos pré-requisitos estipulados para participação no PPP.

Em posse da relação dos candidatos que comporiam os grupos de tratamento e controle definidos, partiu-se para a segunda fonte de dados, a Plataforma Lattes (PL), de onde foram extraídos os currículos lattes (CL) dos candidatos para realização da análise documental. Desta forma, os CL foram extraídos da PL entre os meses de setembro e outubro do ano de 2016.

Por fim, a terceira fonte de dados foi o Portal da Transparência do Governo Federal (portaltransparencia.gov.br), um sítio eletrônico, de responsabilidade do Ministério da

Transparência, Fiscalização e Controladoria Geral da União, e que permite a consulta de informações sobre despesas, gastos, convênios dispendidos pelo governo federal, e de onde foi possível complementar as informações não obtidas por meio da análise dos CL.

4.1.1 Descrição dos Dados

Como o critério de ingresso no PPP consistiu basicamente na análise do currículo lattes, as variáveis estudadas na pesquisa foram retiradas do próprio CL, sendo que duas delas foram baseadas nos critérios utilizados na seleção: “artigo” (número de artigos publicados no quadriênio anterior ao recebimento do incentivo financeiro) e “pos” (indica se o indivíduo participa ou não de algum programa de pós-graduação *strictu sensu* na UFT). As demais foram determinadas a partir de informações tidas como relevantes considerando-se o contexto da produtividade em pesquisa, dentre as quais: “sexo”, “concgrad”, “concdoc”, “capital”, “posdoc”, “tempodocencia”, “projpesq”, “ingles” e “congre”. Definiu-se a variável dependente como “situ” e as variáveis resposta como “x2”, “xprod” e “d_prod”.

A principal diferença entre as variáveis independente e dependente é que, enquanto a primeira se refere as variáveis que podem ser manipuladas, a segunda não se manipula pois depende da resposta que os sujeitos darão frente a uma determinada situação. Segue abaixo tabela com as variáveis utilizadas no trabalho, os tipos de variáveis, e uma breve descrição a respeito do que cada variável se propõe a medir ou informar.

Quadro 1 - Descrição das variáveis utilizadas nas estimações

Tipo de variável	Variável	Descrição
Dependente	Situ	Remete a situação dos candidatos: se pertencem ao grupo de tratamento (situ=1) ou ao grupo controle (situ=0)
Independente	sexo	Sexo dos candidatos: se feminino ou masculino
	concgrad	Tempo de conclusão da graduação
	concdoc	Tempo de conclusão do doutorado
	Pos	Se é docente ou não de programa de pós-graduação na UFT

	capital	Se reside ou não na capital
	posdoc	Se possui ou não pós-doutorado
	tempodocencia	Tempo de docência na UFT
	projpesq	Se participa ou não de projeto de pesquisa ativo
	inglês	Nível de proficiência em língua inglesa
	artigos	Quantidade de artigos publicados nos quatro anos anteriores ao recebimento da bolsa
	congre	Quantidade de publicações em congressos e outros eventos científicos
Resposta	x2	Resultado da produtividade média do pesquisador no período anterior ao recebimento da bolsa
	Xprod	Resultado da produtividade do pesquisador no ano do recebimento da bolsa
	d_prod	Diferença entre a produtividade do ano de recebimento da bolsa e a produtividade do ano anterior

Fonte: Elaboração do autor, com dados extraídos dos Currículos Lattes, 2015

Após verificação da estrutura do PPP e das variáveis que compuseram este estudo, segue apresentação da metodologia utilizada para verificação do efeito do tratamento na produtividade dos indivíduos.

4.2. ANÁLISE DOCUMENTAL

A análise documental (AD) pode ser entendida como um exame detalhado de dados e informações contidos em documentos, seja com o intuito de complemento à outras técnicas de pesquisa, seja para contribuir com a descoberta de novos elementos de determinado tema ou problema (LUDKE; ANDRÉ, 1986). Para Cellard (2012), dependendo da área em que for aplicada poderá ser considerada um meio ou um fim. Moreira (2005) afirma que, em geral, nas áreas sociais, as análises documentais são utilizadas concatenadas à outras técnicas de pesquisa.

Em síntese, a AD consiste numa reinterpretação do documento original visando a reorganização e o rearranjo de seus dados. Visa tornar mais abreviado e rápido o acesso aos conteúdos de interesse do pesquisador evitando releituras desnecessárias da íntegra do documento.

Segundo Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009), ao se analisar um documento, é necessário ter em mente a finalidade para o qual este será utilizado. Se, para a produção ou desenvolvimento de um novo documento ou para resignificar e/ou reelaborar a compreensão de determinado fenômeno dando a ele um enfoque diferente. Neste sentido, caberá ao pesquisador definir a forma como irá sintetizar, interpretar, remodelar e expor as informações obtidas por meio da AD. Para Soares et al. (2011), a utilização de fontes documentais com fins de análise científica necessita ser acompanhada de uma reflexão fidedigna do documento original no intuito de explicitar os conteúdos significativos ainda não trabalhados.

Bravo (1991) considera como documento todas as ações realizadas pelos homens que remetem a expressão de algum conteúdo considerado relevante tanto para quem o produziu quanto para outrem, podendo assumir diferentes configurações. Neste sentido, Laville e Dionne (1999), Bravo (1991), Calado e Ferreira (2005), Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009) consideram que os documentos podem ter diferentes formas dentre as quais se destacam: documentos oficiais, documentos jurídicos, fontes estatísticas, arquivos pessoais, fotografias, vídeos, documentos particulares, documentos-objeto, etc.

Em uma AD tradicional, Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009) ponderam que alguns elementos devem ser observados para que a pesquisa não venha a ser comprometida ou corrompida em momentos posteriores a ela. Dentre eles, pode-se citar a avaliação prévia do documento, o contexto histórico em que foi produzido e sua autoria. Soares et al. (2011) acrescentam que, além dos elementos citados pelos referidos autores, há de se levar em consideração a verificação da autenticidade e da confiabilidade dos documentos.

Em geral, a Análise Documental pode ser dividida em duas fases distintas: a primeira, remete à coleta de documentos e a segunda, trata da análise dos dados contidos nos documentos coletados (SILVA et al., 2009). Na fase da coleta de documentos há o que se chama de garimpagem, onde o pesquisador busca os documentos que lhe tragam dados e informações que contribuam e sejam significativos para o andamento de sua pesquisa. Há a seleção deliberada das fontes documentais onde serão buscados documentos que embasem o posicionamento defendido no trabalho realizado. Já a fase de análise de dados consiste na interpretação do conteúdo contido nos documentos coletados a fim de extrair aquilo que interessa de fato ao trabalho realizado. Os pesquisadores buscam um refinamento e estruturação dos conteúdos selecionados, variando de acordo com sua necessidade e/ou preferência, lançando mão de recursos como sínteses, resumos, gráficos, estatísticas, etc.

Diante das fases explicadas alhures, muito se discute se a análise documental é apenas uma abordagem de coleta de dados ou se pode ser considerada uma técnica de análise de dados. Em estudo realizado por Soares et al. (2011), foram analisados 43 artigos abordando a discussão em comento. Destes, 32 consideraram a análise de documentos como uma fase de coleta de dados e 11 consideraram como técnica de análise de dados.

Embora o resultado da pesquisa mencionada aponte para uma predominância do uso da AD como uma técnica de coleta de dados, autores como Calado e Ferreira (2005) e Nascimento (2009) consideram que a AD serve perfeitamente para os dois fins, não necessitando, portanto, permanecer restrita a apenas um dos enfoques. Consideram-na como partes integradas de um mesmo processo. Para Calado e Ferreira (2005), o uso da AD serve para desvendar e dar publicidade a documentos geralmente restritos, mas que poderiam ser acessados com baixo custo ou até mesmo gratuitamente visando comprovar algo ou levantar informações e elementos de convicção para eventos não assistidos pelo pesquisador.

Os documentos a serem estudados podem ser acessados ou obtidos de diferentes formas pelos pesquisadores. As formas mais tradicionais de acesso, segundo Moreira (2005), são por meio de instituições públicas que atuam como curadoras dos acervos, a saber, bibliotecas públicas (ligadas a algum ente estatal ou universitárias), museus, sindicatos, escolas, centros de pesquisa, etc. Vale acrescentar que hodiernamente os sítios eletrônicos hospedados na rede mundial de computadores também se tornaram importantes locais de pesquisa englobando uma variada gama de documentos. As fontes a serem acessadas e pesquisadas dependerão do interesse dos pesquisadores e do foco de suas pesquisas. No caso do presente trabalho, foi utilizado o sítio da Plataforma Lattes (www.lattes.cnpq.br) para pesquisa e acesso aos currículos dos pesquisadores estudados.

No total foram extraídos 125 currículos lattes para análise. Eles foram analisados e tabulados a partir de uma tabela adaptada, baseada na tabela 2 (tabela de pontuação) contida no edital de abertura do processo seletivo do programa, conforme pode ser visto no modelo abaixo:

Tabela 2 – Modelo da tabela de tabulação dos dados

Nome:		Pontuação Total Quinquênio	Média anual anterior	Ano 2 pré-tratamento	Ano 1 pré-tratamento	Ano recebimento de incentivo	Ano posterior ao incentivo
5.5 Quadro de atribuição de pontuação do currículo lattes do proponente:							
Atividade							
Docente permanente atual em Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu	15						
Orientação atual de Pibic como proponente original (Independente do número de bolsistas orientados)	10						
Artigos completos publicados em periódicos							
A 1	15						
A 2	13						
B 1	11						
B 2	8						
B 3	6						
B 4	4						
B 5	2						
C	1						
Demais periódicos indexados em plataformas científicas nacionais ou internacionais	0,5						
Participação como parecerista ou membro do Comitê Interno do programa Pibic da UFT (por ano)	1						
Participação como revisor ou membro do Conselho Editorial da Editora da UFT (por ano)	1						
Participação como membro no CTC da UFT (por ano)	1						

Fonte: Adaptação do autor (Baseada na tabela 1 do Edital 16/2013 PROPESQ-UFT)

Porém, tendo em vista a aplicação do *Propensity Score Matching* (modelo estatístico que será visto no próximo item), a tabela 2 foi expandida. Foram acrescentados os itens que seriam extraídos do CL para servirem como variáveis para a estimação do escore de propensão.

Tabela 3 – Tabela de extração de variáveis para o PSM

Sexo (masc=1, fem=0)
Curso de graduação
Tempo desde a conclusão da graduação
Tempo desde a conclusão do doutorado
Participa de programa de pós-graduação (sim=1, não=0)
Reside na capital ou não (sim=1, não=0)
Possui Pós-doutorado (sim=1, não=0)
Tempo de docência na UFT
Possui projetos de pesquisa ativos como coordenador (sim=1, não=0)
Proficiência em Inglês
Número de artigos publicados - últimos quatro anos
Trabalhos publicados em congressos - últimos quatro anos

Fonte: Adaptada pelo autor

Para aferição do conceito Qualis/Capes dos artigos publicados pelos pesquisadores foi utilizada a Plataforma Sucupira através de seu sítio eletrônico (<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>), por meio das opções “Consultas/Periódicos Qualis”. Desta forma, através do preenchimento dos campos disponíveis no sítio eletrônico obteve-se o conceito Qualis/Capes dos periódicos em que os artigos foram publicados, levando-se em consideração as respectivas áreas de conhecimentos. De posse deste conceito, chegou-se ao escore de cada artigo publicado, tendo em vista a pontuação estipulada pela tabela 1, usada para avaliar as produções dos pesquisadores.

Os artigos aptos a serem tabulados foram extraídos dos CL's: os publicados dois anos antes do fornecimento da bolsa e dois anos depois (contando com o ano de recebimento da bolsa), totalizando o equivalente a quatro anos de publicações. Em seguida, foram extraídas informações sobre os demais critérios de pontuação para tabulação, tais como, docente de curso de pós-graduação da UFT, participação como revisor de periódicos, participação como parecerista, etc.

Figura 4 – Interface da Plataforma Sucupira

The image shows the Sucupira platform interface. At the top, there is a banner with the Sucupira logo and a yellow warning box containing text about submission deadlines for the years 2013, 2014, 2015, and 2016. Below the banner is a navigation menu with links: Início, Sobre, Solicitações, Informações do Programa, Consultas, Manual, and Contato. A blue button labeled 'ACESSE A PLATAFORMA' is also visible. The main content area is titled 'Periódicos Qualis' and contains a search form titled 'Dados para Consulta'. The form includes several fields: a dropdown menu for '* Evento de Classificação:' with the option '-- SELECIONE --'; a dropdown menu for 'Área de Avaliação' with the option '-- SELECIONE --' and a plus icon; a text input field for 'ISSN:'; a text input field for 'Título:'; and a dropdown menu for 'Classificação:' with the option '-- SELECIONE --'. At the bottom of the form are two buttons: 'Consultar' and 'Cancelar'.

Fonte: Sítio da Plataforma Sucupira - CAPES

4.3. PROPENSITY SCORE MATCHING

Através do prisma teórico da Economia Comportamental, no que tange ao uso de incentivos financeiros para aumento da produtividade, buscou-se através deste estudo, aferir se o incentivo fornecido em forma de bolsa no PPP contribuiu ou não para o aumento da produtividade dos pesquisadores, sendo utilizado para este fim a técnica do *Propensity Score Matching*.

Vale destacar que não se trata de fazer uma avaliação do programa como um todo, mas sim de aferir se o incentivo financeiro ofertado pelo PPP impactou na produção científica dos participantes contemplados. Feita a aferição, buscou-se analisar se os pressupostos teóricos da Economia Comportamental convergiram ou divergiram dos resultados encontrados após análise feita por intermédio do escore de propensão. Desta forma, segue breve panorama sobre a técnica PSM.

Heinrich, Maffioli e Vázquez (2010) consideram que o uso de algumas técnicas microeconômicas deixaram de permear apenas o âmbito acadêmico e passaram a ser consideradas como uma importante ferramenta para os formuladores de políticas públicas, considerando as políticas em todas as fases de ciclo: desenho, implementação e avaliação. O *Propensity Score Matching* (PSM) é uma destas técnicas aludidas, e será utilizada na execução do presente trabalho. Para o intento, foi utilizado o software estatístico *Stata*, versão 13. Para rodar o PSM foi utilizado o programa desenvolvido por Leuven e Sianesi (2003), *psmatch2*.

Um trabalho bem organizado geralmente é baseado numa teoria ou evidência de pesquisa que buscará articular como os mecanismos principais da intervenção irão trabalhar para a consecução dos objetivos e produzir os resultados esperados (HEINRICH; MAFFIOLI; VÁZQUEZ, 2010). Segundo os estudiosos do campo, o *Propensity Score Matching*, ou escore de propensão por pareamento, ganhou notoriedade e se tornou popular (STEINER; COOK, 2013; LUNT, 2014; CALIENDO; KOPEINIG, 2005; ROSENBAUM, 2002) depois do célebre artigo escrito por Rosenbaum e Rubin no ano de 1983, chamado “*The central role of the propensity score in observational studies for causal effects*”. A partir deste trabalho, as pesquisas e trabalhos feitos na área cresceram exponencialmente pelas décadas seguintes (STUART et al., 2014; PAN; BAI, 2015).

Para Stuart et al. (2014) existem três principais benefícios para o uso dos escores de propensão. O primeiro está relacionado a redução dos efeitos de extrapolação e com isso a diminuição da dependência dos resultados do modelo especificado, o que na opinião dos autores conduz a inferências mais robustas sobre os estudos. O segundo está ligado diretamente a capacidade do PSM de condensar o conjunto de variáveis numa escala sumária, unidimensional, tornando o balanceamento proposto pelo modelo mais viável. Por fim, os autores afirmam que para se estimar os escores de propensão não é necessário o uso da variável de resultado, o que permite a separação do “desenho” do estudo da “análise” e que contribui para a redução do potencial de viés (ROSENBAUM, 2010; RUBIN, 2007).

O escore de propensão é modelo estatístico aplicado para balancear um conjunto de características contidas em bases de dados distintas para tornar os grupos de tratamento e controle mais homogêneos tanto quanto for possível em relação as características contidas nestes bancos de dados (STUART et al., 2014). Trata-se de fazer uma integração ou pareamento entre estes diferentes bancos de dados (STEINER; COOK, 2013). Para Lunt (2014) o objetivo deste balanceamento é possibilitar a comparação entre dois elementos que possuam condições probabilísticas similares levando-se em consideração o alcance dos resultados esperados por uma dada intervenção.

De um modo formal, cada elemento i possui dois prováveis resultados: um seria o resultado provável se fizer parte do grupo controle Y_{0i} sob as condições de controle ($Z_i = 0$); e outro seria o resultado provável no caso de fazer parte do grupo de tratamento Y_{1i} sob as condições de tratamento ($Z_i = 1$). Y_{1i} e Y_{0i} diante destas circunstâncias são chamados de resultados potenciais, porque apesar de desconhecidos, fixam resultados antes que o elemento i seja submetido ao grupo de tratamento ou controle (STEINER; COOK, 2013). Importante salientar que após a intervenção, apenas um dos dois prováveis resultados será revelado, ficando o outro, encoberto.

Neste sentido, Pan e Bai (2015) acrescentam que quando um elemento do grupo de tratamento é pareado com outro do grupo controle e estes possuem o mesmo escore de propensão, estas unidades pareadas terão, probabilisticamente falando, os mesmos valores relacionados a variável X . Ou seja, através do pareamento utilizando elementos dos grupos de controle e de tratamento, com os mesmos escores de propensão, serão produzidas estimativas do efeito do tratamento sem vieses (ROSENBAUM; RUBIN, 1983; PAN; BAI, 2015; LUNT, 2014). Isto devido a redução do viés de seleção obtido por meio do balanceamento das distribuições das variáveis observáveis entre os grupos de tratamento e controle, sendo possível garantir que a diferença de resultados obtidos entre os elementos que sofreram tratamento e os não-tratados é devido a intervenção realizada (LUNT, 2014; STEINER; COOK, 2013).

Segundo Steiner e Cook (2013), através da diferença da média de resultados entre grupo de tratamento e grupo de controle, pode-se chegar ao resultado do efeito do tratamento (somente se houver possibilidade de comparação entre os grupos). Caso haja diferenças consideráveis entre tais grupos em relação as variáveis observáveis e as não-observáveis o resultado do efeito do tratamento poderá conter vieses. Desta forma, Stuart et al. (2014) consideram que os maiores desafios dos estudos não experimentais consistem em eliminar ou minimizar os chamados vieses de seleção. Estes vieses estão relacionados às possíveis diferenças existentes entre os elementos dos grupos submetidos a intervenção e elementos do grupo controle (STUART et al., 2014). Para reduzi-los, os métodos de estimação de escore de propensão são usados com frequência.

Stuart et al. (2014, p. 06) definem PSM como sendo “a probabilidade de participação em determinado programa ou política em função de determinadas variáveis sendo comumente estimada por meio de regressão logística”. Por sua vez, Heinrich, Maffioli e Vázquez (2010, p. 04) como “a probabilidade de uma unidade numa amostra combinada entre tratados e não-tratados receber tratamento, dado um conjunto de variáveis observáveis”. Por fim, Caliendo e

Kopeinig (2005, p. 01), como “a probabilidade de participação em um programa dadas as características observáveis do vetor X”.

A estimação do escore de propensão para balanceamento dos grupos pode ser calculada de diferentes formas, dentre as quais pode-se citar o *matching*, *weighting* e *subclassification* (STUART, 2010; PAN; BAI, 2015). Para o presente trabalho foi escolhida a forma *matching*, ou por pareamento, visto ser a forma mais tradicional e com mais recursos disponíveis (LUNT, 2014).

De acordo com Pan e Bai (2015), existem quatro principais passos para estimação do escore de propensão em estudos observacionais, a saber: estimação do escore de propensão; uso do algoritmo para definição do escore; avaliação da qualidade do pareamento e análise do resultado após o pareamento. Heinrich, Maffioli e Vázquez (2010) estão de acordo com os passos propostos pelos autores citados acima. Desta forma, para fins de realização deste trabalho, foi adotada a sequência sugerida por Pan e Bai (2015). De forma sucinta, segue quadro sintético dos passos propostos pelos autores.

Tabela 4 – Passos para criação do escore de propensão

Passo	Descrição
01	Estimação do escore de propensão por meio de regressão logística (<i>logit</i> ou <i>probit</i>) e cálculo do efeito marginal
02	Escolha do algoritmo (método) para parear os elementos. Pode ser: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nearest Neighbor Matching</i> (NN): com substituição ou sem substituição; • <i>Radius Matching</i>: uso da calibragem, ou <i>caliper</i>; • <i>Kernel Matching</i>
03	Avaliação da qualidade do pareamento. Feito graficamente.
04	Análise do resultado após o pareamento: Análise de Sensibilidade – Teste estatístico Mantel e Haenszel.

Fonte: Elaboração do autor

Como pode ser visto no quadro acima, no passo 01 a estimação do escore de propensão poderá ser feita utilizando tanto o modelo de regressão *logit*, quanto *probit*. Ambas produzem resultados similares (CALIENDO; KOPEINIG, 2005). Após análises prévias realizadas para a escolha do modelo, optou-se pelo *probit* tendo em vista que os resultados obtidos por meio deste modelo se adequaram melhor ao desenho deste trabalho.

No passo 02, dentre os algoritmos para estimação do escore de propensão, tem-se basicamente 03 modelos possíveis de serem aplicados. Zhao (2000) afirma que o funcionamento destes diferentes algoritmos varia caso a caso e depende bastante da estrutura de dados que se tem em mãos. O primeiro deles é o *Nearest Neighbor Matching* (NN), ou vizinho mais próximo. Este método é considerado o mais direto entre os procedimentos de pareamento (CALIENDO; KOPEINIG, 2005, HEINRICH; MAFFIOLI; VÁZQUEZ, 2010). Os indivíduos com escore de propensão mais próximos são pareados sendo que cada elemento do grupo controle é pareado com um elemento do grupo de tratamento.

Dentre as possibilidades do modelo, pode-se escolher o pareamento utilizando um elemento do grupo de controle mais de uma vez (com substituição), ou apenas uma vez (sem substituição). Vale destacar que o NN também pode ser feito com calibragem (*caliper*), ou seja, através do estabelecimento da distância máxima aceitável entre escores de propensão dos elementos pareados (CALIENDO; KOPEINIG, 2005).

Outro método de pareamento possível de se utilizar é o *Kernel Matching*. Por meio deste algoritmo, os resultados de cada um dos elementos tratados são “comparados com a média ponderada dos resultados dos elementos do grupo de controle, sendo o maior peso atribuído aos elementos com escores mais próximos do indivíduo tratado (HEINRICH; MAFFIOLI; VÁZQUEZ, 2010 p. 27). A principal vantagem deste método é a baixa variação alcançada devido a quantidade de informações utilizadas (CALIENDO; KOPEINIG, 2005)

Por fim, o *Radius Matching*. Por meio deste modelo, busca-se evitar o risco de pareamentos pobres (HEINRICH; MAFFIOLI; VÁZQUEZ, 2010), ou seja, pareamento de pessoas com escores de propensão com pouca similaridade. Esta ação também é possível por meio da calibragem (*caliper*). Ao contrário do NN, *Radius Matching* não usa apenas os vizinhos mais próximos para pareamento, mas todos os elementos possíveis dentro do raio de ação estipulado. Este foi o algoritmo escolhido para estimação dos escores de propensão no presente trabalho: *Radius Matching* com a utilização de *caliper*.

Em relação a avaliação da qualidade do pareamento (passo 03 – Tabela 4), Caliendo e Kopeinig, (2005) afirmam que ela serve basicamente para comparar a situação antes e depois do pareamento após a estimação do escore de propensão. Para tanto, foi utilizado o gráfico de densidades disponível no *psmatch2*. Através deste recurso gráfico foi possível verificar a distribuição das densidades dos escores de propensão antes e depois do pareamento sendo possível avaliar sua qualidade.

A forma de avaliação do resultado após a realização do pareamento utilizada foi a análise de sensibilidade por meio do teste estatístico Mantel e Haenszel. Esta avaliação consiste

em verificar se existe alguma interferência no efeito do tratamento causada por variáveis não-observáveis (CALIENDO; KOPEINIG, 2005). Com esta análise é possível determinar a quantidade de robustez necessária para que uma variável não-medida possa influenciar o processo de seleção das variáveis independentes do estudo, a ponto de comprometer as análises do pareamento. Visa verificar se houve alguma interferência externa, não detectada no estudo, capaz de causar dúvidas quanto a credibilidade dos resultados obtidos no pareamento (BECKER; CALIENDO, 2007).

4.4. MÉTODO DA DIFERENÇA EM DIFERENÇAS

O modelo da diferença em diferenças é utilizado para avaliar políticas ou programas por meio da comparação das mudanças ocorridas entre dois grupos: um submetido a intervenção e outro não (GERTLER et al., 2011). A diferença encontrada nesta comparação pode ser considerada como efeito da política (STUART et al., 2014). Neste sentido, Fogel (2012) destaca que o método é baseado em duas subtrações:

A primeira é referente a diferença das médias da variável de resultado entre os períodos anterior e posterior ao programa, para o grupo de tratamento e para o de controle, e a segunda se refere a diferença da primeira diferença calculada entre esses dois grupos (FOGEL, 2012 p.69)

Stuart et al. (2014) consideram que o método DD pode fornecer resultados sem vieses se a tendência ao longo do tempo for a mesma entre os grupos de controle e de tratamento na ausência do programa. Entretanto, a maior preocupação do modelo DD são as mudanças quase inevitáveis no grupo que sofreu a intervenção ao longo da vigência do programa e os fatores que de algum modo interferirão neste processo.

Para aplicar o modelo DD, Gertler et al. (2011) destacam a necessidade de mensuração dos resultados antes e depois da aplicação da intervenção, tanto para o grupo controle quanto para o grupo de tratamento. Seguindo esta lógica, Stuart et al. (2014) afirmam que são necessários a formação de quatro grupos e não apenas dois, como na aplicação do modelo PSM. Os autores denominaram estes grupos como: pré-tratamento, pós-tratamento, pré-controle e pós-controle. A figura 5 demonstra um esquema dos grupos utilizados em DD

Figura 5 – Esquema de grupos para aplicação do modelo DD

$$Group = \begin{cases} 1 \text{ if } E=1 \text{ and } P=0 \\ 2 \text{ if } E=1 \text{ and } P=1 \\ 3 \text{ if } E=0 \text{ and } P=0 \\ 4 \text{ if } E=0 \text{ and } P=1 \end{cases}$$

Fonte: Stuart et al. (2014)

Nas linhas 1 e 2 da figura 5, tem-se a simbolização do período pós-intervenção ($E=1$) nos dois grupos, controle ($P=0$) e tratamento ($P=1$). Já nas linhas 3 e 4, tem-se a simbolização do período pré-intervenção ($E=0$), nos dois grupos, controle ($P=0$) e tratamento ($P=1$).

Para Stuart et al. (2014), este esquema básico demonstra que, para a aplicação adequada do modelo DD é necessária a conformidade com a premissa de que, na ausência de intervenção ou tratamento, os elementos do grupo de tratamento e controle devem seguir a mesma tendência ao longo do tempo. Ou seja, necessitam ter características similares que os impelem para caminhos confluentes. No caso do estudo em questão, verificou-se que todos os integrantes da amostra estavam engajados com as atividades relacionadas a pesquisa, portanto, em concordância com a premissa citada. Esta compatibilidade permitiu a aplicação do modelo DD. O não atendimento da premissa enviesaria a aplicação do modelo.

O DD primeiro calcula a diferença entre a média de pontuação dos tratados e não tratados ($y_1 - y_0$), antes (x_2) e depois (x_{prod}) do tratamento. Depois calcula a diferença entre o período posterior ao tratamento e o período anterior ($x_{prod} - x_2 = d_{prod}$), cujos escores foram obtidos das diferenças entre as médias em seus respectivos períodos de produção. A tabela abaixo sintetiza o modelo das “diferenças em diferenças”.

Tabela 5 – Esquema do modelo DD

	Média Tratados (situ=1)	Média Controle (situ=0)	Diferenças
Período posterior tratamento (PP)	$y_1(PP1)$	$y_0(PP0)$	x_{prod}
Período anterior	$y_1(PA1)$	$y_0(PA0)$	x_2

tratamento	
(PA)	
Resultado das diferenças	d_prod

Fonte: Elaboração do autor

Analisando a tabela 5, percebe-se claramente os quatro períodos aludidos anteriormente por Stuart et al. (2014). O período anterior a intervenção do grupo controle (PA0) e do grupo de tratamento (PA1) e o período posterior do grupo controle (PP0) e do grupo tratamento (PP01).

No DD, o grupo de controle tem a função de servir como uma reflexão válida das tendências ao longo do tempo. Serve também como um parâmetro de como se comportaria o grupo de tratamento ao tempo da intervenção caso não tivesse sido exposto a ele. Lunt (2014) afirma que é preciso considerar que cada elemento tem a possibilidade de conquistar dois resultados diferentes. Será um, caso ele pertença ao grupo de tratamento, e outro, caso pertença ao grupo que não sofreu nenhum tipo de intervenção. Esta característica do grupo de controle é chamada de *contrafactual*. Segundo Heinrich, Maffioli e Vázquez (2010), *contrafactual* é a especulação de como teria sido o resultado de um indivíduo que recebeu tratamento caso ele não tivesse recebido tratamento. Em outras palavras, o que poderia ter acontecido para os participantes tratados na ausência de tratamento. Para os autores, a delimitação do *contrafactual* pode ser considerado como o principal desafio para a realização de uma avaliação, com credibilidade, dos efeitos causados pelo tratamento.

Desta forma, na opinião de Heinrich, Maffioli e Vázquez (2010), um dos principais obstáculos para se fazer uma avaliação, que goze de credibilidade, de um programa está relacionada a estimação do *contrafactual*. Sem ele, não é possível determinar se os resultados dos participantes foram realmente afetados pelo tratamento ou se os resultados obtidos foram decorrentes de outros fatores externos, não relacionados a rotina de tratamento.

Porém, pelo fato do *contrafactual* se tratar de uma hipótese, de uma “especulação” e, por conseguinte, impossível de se observar concretamente, gera-se a necessidade de emular a existência de resultados do grupo *contrafactual*. Daí a necessidade de se recorrer ao uso do PSM para sua estimação. Uma vez feita a estimação destes resultados, baseado no grupo de não participantes, calcula-se o resultado da intervenção através da diferença das médias dos resultados obtidas pelos grupos (HEINRICH; MAFFIOLI; VÁZQUEZ, 2010). Ou seja, a

diferença entre a média dos resultados do grupo de tratamento e a média dos resultados do contrafactual (estimado) será o resultado do efeito do tratamento.

Embora pareça simples o cálculo, Heinrich, Maffioli e Vázquez (2010) ponderam que a utilização desta técnica somente será válida sob a seguinte condição: o grupo de comparação deve ser estatisticamente equivalente ao grupo de tratamento. Isso porque é através do grupo de comparação que será gerado o contrafactual, e grupos dispares estatisticamente gerariam resultados enviesados. No final, a única diferença entre os grupos deverá ser o fato de que um dos grupos recebeu o tratamento e outro não.

Neste trabalho, para avaliação do efeito do tratamento, será utilizada a média de efeito do tratamento nos tratados, ATT (da sigla em inglês “*Average Treatment Effect on the Treated*”). Através desta análise é possível comparar os participantes do grupo de tratamento com integrantes do grupo de controle que obtiveram desempenho similar aos tratados (HEINRICH; MAFFIOLI; VÁZQUEZ, 2010). Através desta avaliação será possível mensurar o impacto do programa nos indivíduos que sofreram tratamento, ou seja, os participantes que receberam o incentivo financeiro. A equação a seguir mostra como se chegar ao ATT:

$$ATT = E(Y1 - Y0 | D = 1) \quad (\text{Equação 1})$$

Como pode ser visto o efeito do tratamento nos tratados é obtido através da diferença entre a média do efeito do tratamento nos tratados ($Y1$) e a média do tratamento nos não-tratados ($Y0$) considerando a participação dos indivíduos no tratamento ($D=1$). O resultado obtido é o efeito do tratamento nos tratados (ATT).

A fim de ampliar o entendimento sobre o impacto gerado pelo PPP, também será levado em consideração o efeito do tratamento nos não-tratados (ATU). Segundo Heinrich, Maffioli e Vázquez (2010) através desta análise é possível estimar o impacto que o programa poderia ter alcança caso tivesse sido aplicado aos não-tratados, ou seja, aos integrantes do grupo controle. O ATU pode ser demonstrado por meio da equação abaixo:

$$ATU = E(Y1 - Y0 | D = 0) \quad (\text{Equação 2})$$

Em linhas gerais, o efeito do tratamento nos não-tratados (ATU) é obtido por meio da diferença entre a média de tratamento nos tratados (Y_1) e a média de tratamento nos não-tratados (Y_0) considerando a não participação no tratamento ($D=0$). O resultado obtido é o efeito do tratamento nos não-tratados (ATU).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. CONCESSÃO DE BOLSAS DE PRODUTIVIDADE EM PESQUISA (PQ) EM ÂMBITO NACIONAL

As normas gerais e específicas que regulamentam as modalidades de bolsas individuais no país são editadas e publicadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Desta forma, a norma vigente que norteia tais modalidades é a resolução normativa (RN) 028/2015. Em específico, o anexo III desta normativa regulamenta as bolsas de produtividade em pesquisa (PQ) ofertadas no país.

De acordo com a RN 028/2015, as bolsas PQ são destinadas “aos pesquisadores que se destaquem entre seus pares, valorizando a sua produção científica segundo critérios normativos estabelecidos pelo CNPq” (CNPQ, 2015). Entre os critérios necessários para os pesquisadores concorrerem as bolsas, destacam-se: necessidade de possuírem título de doutor ou perfil científico equivalente; ser brasileiro ou estrangeiro em situação regular no país, e; dedicar-se às atividades constantes de seu pedido de bolsa. Os critérios estipulados pela normativa são revistos a cada três anos e divulgados no portal do CNPq na internet.

Como requisitos e critérios mínimos para enquadramento e classificação dos pesquisadores, a RN 28/2015 divide as possibilidades de concessão de bolsas em categorias e níveis. Em relação as categorias, podem ser “Pesquisador 1”, sendo necessário o mínimo de oito anos de doutorado, e “Pesquisador 2”, sendo necessário no mínimo três anos de doutorado.

A categoria Pesquisador 1 é subdividida em quatro níveis (A, B, C, D), de acordo com o mérito de produtividade de cada pesquisador. Já a categoria Pesquisador 2, não é subdividida. As bolsas mensais são pagas de acordo com enquadramento de cada pesquisador (categoria/nível). Da mesma forma, a vigência do benefício varia de acordo com o enquadramento de cada pesquisador, a saber: bolsa PQ 1A (categoria/nível) possui duração de 60 (sessenta) meses; 1B, 1C e 1D, 48 (quarenta e oito) meses, e; categoria 2, 36 (trinta e seis meses).

Dentre as contrapartidas estabelecidas pela RN 028/2015, os pesquisadores se obrigam a durante o período de vigência da bolsa, dedicar-se às atividades de pesquisa previstas no projeto apresentado no CNPq, integrar o quadro de consultores *ad hoc* do CNPq e da CAPES e emitir parecer sobre o projeto de pesquisa apresentado ao CNPq ou à CAPES. A resolução normativa ainda prevê a permissão de acúmulo de bolsa produtividade em pesquisa com outras modalidades de bolsas do CNPq ou de quaisquer agências públicas nacionais, desde que expressamente autorizado pela Diretoria Executiva do CNPq.

5.2. PROGRAMA PRODUTIVIDADE EM PESQUISA (PPP) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

O primeiro edital do programa institucional de incentivo à produção e desenvolvimento de pesquisas científicas da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Edital 16/2013 - Produtividade em Pesquisa UFT (PPP) foi lançado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESQ), no dia 04 novembro de 2013, no site institucional da universidade (www.uft.edu.br). Teve como público alvo, servidores da instituição, tanto professores quanto técnicos administrativos, que tivessem cursado e concluído pós-graduação *stricto sensu* doutorado.

Posteriormente, foram lançados mais dois editais para ingresso no programa: um no dia 09 do mês de setembro de 2014 (Edital PROPESQ 21/2014) e o outro, no dia 14 do mês de outubro de 2015 (Edital PROPESQ 31/2015), referentes à concessão de bolsas previstas para os anos de 2015 e 2016 respectivamente. Para o presente trabalho foram considerados apenas os editais de 2013 e 2014, com a subsequente concessão de bolsas nos anos 2014 e 2015. Assim sendo, após análise detida dos documentos regulamentadores do programa, segue descrição sumária de suas principais características.

Dois objetivos estavam claramente definidos no PPP: 1) apoiar a execução das atividades em pesquisa desenvolvidas pelo público-alvo do programa, com relevante produção em suas respectivas áreas de conhecimento e que porventura já estivessem realizando pesquisas aprovadas no seu mérito, e; 2) incentivar e promover o público alvo do programa à submeter projetos aos editais do CNPq para concessão de bolsas nas modalidades “Produtividade em Pesquisa (PQ)” e “Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT)”. Percebe-se claramente que ambos objetivos buscam subsidiar o incremento da produtividade em pesquisa dos servidores da UFT.

O edital 16/2013 especificou duas categorias possíveis para se ingressar no PPP: a primeira para servidores, com doutorado e não vinculados como bolsistas nos programas de produtividade do CNPq (Pesquisa ou em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora); a segunda para servidores, com doutorado e bolsistas em Produtividade pelo CNPq nas modalidades Pesquisa (PQ) ou em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT). Cada candidato poderia se inscrever apenas em uma categoria. Já o edital 21/2014 manteve a mesma estrutura do edital 16/2013, diferenciando-se apenas por disponibilizar vagas apenas para a primeira categoria, Pesquisa (PQ).

Em relação à primeira categoria, o edital previa a oferta de bolsas institucionais denominadas “Produtividade em Pesquisa da UFT” no valor de R\$ 1.000,00 (mil reais) mensais, durante o período de 12 meses. Já em relação aos candidatos bolsistas de produtividade do CNPq, foram oferecidos adicionais de bancada no valor de até R\$ 3.000,00 (três mil reais) para auxiliar os contemplados na compra de passagens aéreas, diárias para trabalhos em campo e apresentação de trabalhos em eventos qualificados, durante um período de 12 meses a contar da data de contemplação.

O critério de avaliação dos candidatos se deu em função da análise do currículo cadastrado na Plataforma Lattes do CNPq. Foram extraídas do currículo lattes (CL) informações referentes à produtividade do pesquisador. Considerando sua produção nos últimos anos anteriores à publicação do edital. Ou seja, no caso do edital de 2013, produções feitas até o ano de 2009; e no caso do edital de 2014, produções feitas até o ano de 2010. A pontuação obtida para cada pesquisador foi resultante da soma da produtividade contida em seu CL tendo como base a seguinte tabela:

Tabela 6 – Tabela de pontuação do CL

ATIVIDADES	PONTUAÇÃO
Docente permanente atual em Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu	15
Orientação atual de Pibic como proponente original (Independente do número de bolsistas orientados)	10
Artigos completos publicados em periódicos	
A1	15
A2	13
B1	11
B2	08
B3	06
B4	04
B5	02
C	1
Demais periódicos indexados em plataformas científicas nacionais ou internacionais	0,5
Participação como parecerista ou membro do Comitê Interno do programa Pibic da UFT (por ano)	01
Participação como revisor ou membro do Conselho Editorial da Editora da UFT (por ano)	01
Participação como membro no CTC da UFT (por ano)	01

Fonte: Edital 16/2013 e 21/2014

Os pleiteantes ao ingresso no programa concorreram nas seguintes áreas do conhecimento: Ciências Agrárias; Ciências Biológicas/Saúde; Engenharias, Ciências Exatas e da Terra; Ciências Humanas, Sociais Aplicadas e Letras.

De acordo com os editais citados, somente seriam aceitas informações contidas no CL que fossem devidamente comprovadas e documentadas. No caso de algum periódico apresentar diferentes conceitos Qualis/Capes, em diferentes áreas de conhecimento, a orientação fornecida pelos editais foi de considerar os maiores conceitos. Portanto, os candidatos que obtiveram as maiores pontuações na soma do CL foram contemplados. Em caso de empate, o critério de desempate utilizado foi a quantidade de publicações em periódicos com Qualis/CAPES A1 e A2.

Entre os compromissos assumidos pelos beneficiários do programa, o edital estipulou a possibilidade de atuação como consultor *Ad hoc*, quando solicitados, considerando a realização de ações abordando diversos temas, dentre os quais, análises, avaliações e emissões de pareceres sobre programas e eventos de pesquisa e inovação da UFT. Também foi exigido ao beneficiado a inclusão do nome da UFT nas publicações decorrentes de projetos de pesquisas impactados pelo programa. Estipulou-se também a necessidade de publicação ou, no mínimo, o aceite de um artigo completo em periódicos com Qualis/Capes entre A1 e B3, provenientes dos resultados alcançados pela pesquisa.

Nos casos de descumprimento dos compromissos estipulados pelo edital por parte do beneficiário, ele ficaria impossibilitado de se inscrever em outros editais publicados pela PROPESQ por um período de cinco anos. Por fim, para o pleiteante da modalidade de servidores não-bolsistas produtividade CNPq, havia a necessidade de submissão posterior de um projeto aos editais do CNPq para concessão de bolsas nas modalidades “Produtividade em Pesquisa (PQ)” ou “Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT)”, lançados pela instituição no ano corrente do recebimento da bolsa, havendo a necessidade de apresentação comprovante de envio junto a Diretoria de Pesquisa.

5.3. ANÁLISE DOCUMENTAL

Conforme visto, a análise documental pode ser considerada tanto uma técnica de coleta de dados como uma técnica de análise documentos. Em geral, utiliza-se de documentos originais para a extração de dados, que depois são estruturados e esquematizados, convertendo-se em informações relevantes para a compreensão do fenômeno estudado. Desta forma, através

da análise dos CL, foi possível delimitar a composição da amostra, sendo possível perceber as idiosincrasias afetas às variáveis selecionadas para integrarem o presente estudo.

Em relação a variável “tempo de graduação”, a maior parte da amostra, tanto do grupo controle, quanto do grupo de tratamento, possui entre 10 a 20 anos de formação, o que equivale a 64% da amostra (41,6% controle e 22,4% tratamento). A proporção de indivíduos nas demais faixas etárias se mostraram proporcionais em ambos os grupos. Porém, há de se destacar que 88% da amostra possui mais de 10 anos de formação, o que corresponde a 120 indivíduos do total da amostra.

Tabela 7 – Tempo de conclusão de graduação dos integrantes dos grupos de tratamento e controle – Programa de Produtividade em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins – 2013/2016.

			Até 10 anos	De 10 a 20 anos	20 ou mais anos	Total
CONTEMPLADO	Não	Contagem	12	52	21	85
		% do Total	9,6%	41,6%	16,8%	68,0%
	Sim	Contagem	3	28	9	40
		% do Total	2,4%	22,4%	7,2%	32,0%
Total	Contagem	15	80	30	125	
	% do Total	12,0%	64,0%	24,0%	100,0%	

Fonte: Elaboração do autor.

Já a variável “tempo de doutorado” apresentou tendência inversa a apresentada pela variável “tempo de graduação”. A maior concentração da amostra (46%) é referente a “recém” doutores, ou seja, indivíduos que possuem menos de cinco anos de conclusão do doutorado. E acrescentando a este montante os indivíduos que concluíram o doutorado em até 10 anos, chega-se a um percentual de 76%. Indivíduos que possuem mais de 10 anos de conclusão de doutorado correspondem a 24% do total da amostra.

Tabela 8 – Tempo de conclusão de doutorados dos integrantes dos grupos de tratamento e controle – Programa de Produtividade em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins – 2013 / 2016

		Até 5 anos	De 5 a 10 anos	De 10 a 20 anos	20 ou mais anos	Total	
CONTEMPLADO	Não	Contagem	45	22	18	0	85
		% do Total	36,0%	17,6%	14,4%	0,0%	68,0%
	Sim	Contagem	13	15	10	2	40
		% do Total	10,4%	12,0%	8,0%	1,6%	32,0%
Total		Contagem	58	37	28	2	125
		% do Total	46,4%	29,6%	22,4%	1,6%	100,0%

Fonte: Elaboração do autor.

A maior parte dos participantes da amostra corresponde a indivíduos do sexo masculino (57,7%). A diferença mais significativa observada, em termos percentuais, mostra-se no âmbito do grupo de tratamento, onde 9,6% a mais de indivíduos do sexo masculino foram contemplados pelo programa.

Tabela 9 – Distribuição dos integrantes em relação ao gênero, nos grupos de tratamento e controle – Programa de Produtividade em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins – 2013 / 2016.

		Feminino	Masculino	Total	
CONTEMPLADO	Não	Contagem	39	46	85
		% do Total	31,2%	36,8%	68,0%
	Sim	Contagem	14	26	40
		% do Total	11,2%	20,8%	32,0%
Total		Contagem	53	72	125
		% do Total	42,4%	57,6%	100,0%

Fonte: Elaboração do autor.

No que diz respeito a “participação em programas de pós-graduação” *stricto sensu* da UFT, pouco mais da metade da amostra (57,6%) faz parte de composição do corpo docente destes programas. No grupo controle, a paridade de participação dos indivíduos é maior do que em relação ao grupo de tratamento. Já no grupo dos indivíduos que receberam tratamento, a

disparidade é maior: apenas 12 indivíduos que compõem o grupo de tratamento não participam de programas de pós-graduação, enquanto 28 indivíduos participam.

Tabela 10 – Participação dos integrantes em programas de pós-graduação *stricto sensu* dos grupos de tratamento e controle – Programa de Produtividade em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins – 2013 / 2016.

			Não	Sim	Total
CONTEMPLADO	Não	Contagem	41	44	85
		% do Total	32,8%	35,2%	68,0%
	Sim	Contagem	12	28	40
		% do Total	9,6%	22,4%	32,0%
Total	Contagem	53	72	125	
	% do Total	42,4%	57,6%	100,0%	

Fonte: Elaboração do autor.

No que tange a lotação dos integrantes da amostra, a maior parte está lotada em campus situados fora da capital. Considerando o grupo controle, 64,7% estão lotados no interior do estado do Tocantins e 35,2% na capital Palmas. No grupo de tratamento, 47,5% dos beneficiários do programa estão lotados em campus localizados no interior e 52,5% estão lotados no campus Palmas. Embora a maior parte dos indivíduos integrantes da amostra estejam lotados em campus situados no interior do estado, a maioria indivíduos integrantes do grupo de tratamento estão lotados no campus Palmas.

Tabela 11 – Local de lotação funcional dos integrantes dos grupos de tratamento e controle – Programa de Produtividade em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins – 2013 / 2016.

			Reside na Capital		Total
			Não	Sim	
CONTEMPLADO	Não	Contagem	55	30	85
		% do Total	44,0%	24,0%	68,0%
	Sim	Contagem	19	21	40
		% do Total	15,2%	16,8%	32,0%
Total	Contagem	74	51	125	
	% do Total	59,2%	40,8%	100,0%	

Fonte: Elaboração do autor.

A distribuição dos integrantes por área de conhecimento foi relativamente paritária considerando toda a amostra. A maior parte de indivíduos integrantes do grupo de tratamento se concentrou nas áreas de ciências agrárias e ciências biológicas/saúde, embora no total, estas áreas de conhecimento tenham menor número de integrantes no computo da amostra geral.

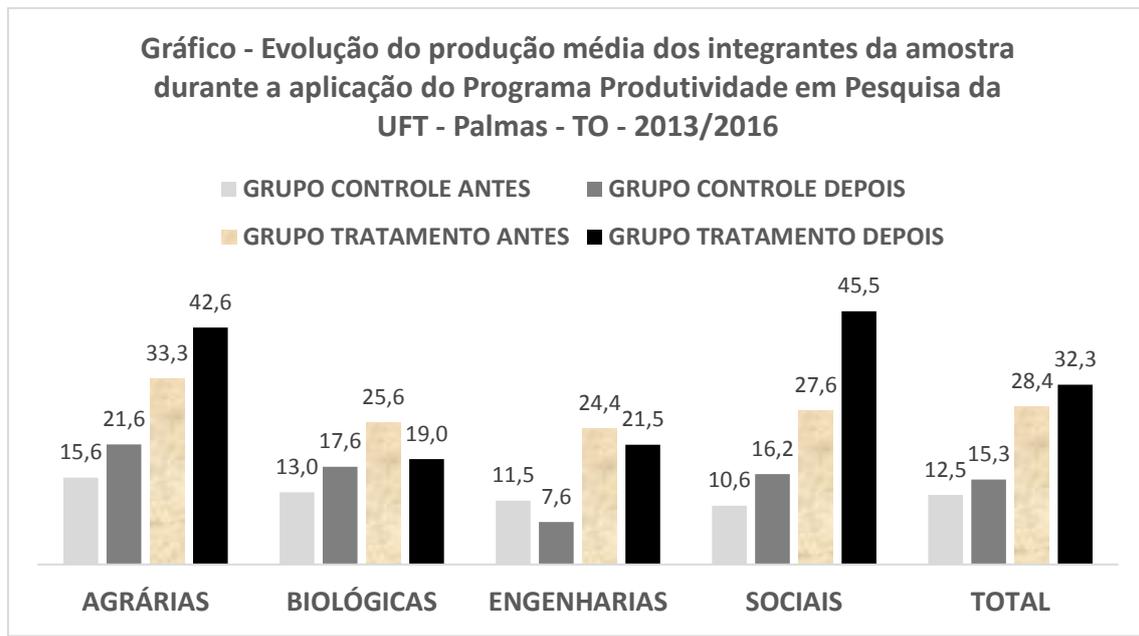
Tabela 12 – Distribuição dos integrantes por áreas de conhecimento dos grupos de tratamento e controle – Programa de Produtividade em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins – 2013 / 2016.

			AGRÁRIAS	BIOLÓGICAS	ENGENHARIAS	SOCIAIS	Total
CONTEMPLADO	Não	Contagem	22	13	25	25	85
		% do Total	17,6%	10,4%	20,0%	20,0%	68,0%
	Sim	Contagem	14	12	7	7	40
		% do Total	11,2%	9,6%	5,6%	5,6%	32,0%
Total	Contagem		36	25	32	32	125
	% do Total		28,8%	20,0%	25,6%	25,6%	100,0%

Fonte: Elaboração do autor.

Visto a composição da amostra, em relação às variáveis selecionadas para o estudo, buscou-se analisar as médias de produtividade apresentadas pelos integrantes do grupo amostral ao longo do período compreendido entre os anos de 2013 e 2016, conforme pode ser visto no gráfico abaixo.

Gráfico 1 – Evolução da produção média dos integrantes da amostra antes e depois da aplicação do PPP



Fonte: Elaboração do autor

Conforme pôde ser observado no gráfico 1, os indivíduos integrantes do grupo de ciências agrárias conseguiram aumentar seus índices de produtividade do período posterior a intervenção em relação ao período anterior, tanto no grupo controle, quanto no grupo de tratamento. No grupo dos não-tratados, houve aumento de produtividade de 6 pontos no período posterior a intervenção tendo como referência o período pré-tratamento. No grupo dos tratados este aumento médio foi ainda maior, correspondente a 9,3 pontos.

No agrupamento de ciências biológicas/saúde, o desempenho médio dos integrantes do grupo controle aumentou 4,6 pontos no período posterior ao tratamento, em relação ao período anterior. Porém, no grupo de tratamento houve uma queda de 6,6 pontos em relação ao mesmo período.

Já no agrupamento de engenharias e ciências da terra, houve queda da produtividade média nos dois grupos no período posterior ao tratamento. No caso do grupo controle, a diminuição média foi 3,9 pontos, enquanto no grupo de tratamento a diminuição média foi 2,9 pontos.

Por fim, no agrupamento de ciências sociais aplicadas, humanas e letras houve aumento da média de produtividade nos dois grupos no período posterior ao tratamento, em relação ao período anterior. No grupo controle, o aumento da média de produtividade de um período para

o outro foi 2,8 pontos e no grupo de tratamento, o aumento da produtividade média foi 17,9 pontos.

No geral, considerando os integrantes de todas as áreas, houve aumento da produtividade média nos dois grupos. No grupo controle, o aumento da média de produtividade no período posterior ao tratamento foi 2,8 pontos e, no grupo de tratamento, o aumento foi 3,9 pontos. Vale destacar que as diferenças de produtividades encontradas não contaram com a realização do pareamento, o que será feito a seguir, na análise dos resultados da aplicação dos modelos PSM e DD.

5.4. ANÁLISE DE IMPACTO DO PROGRAMA PRODUTIVIDADE EM PESQUISA DA UFT: USO DOS MÉTODOS PROPENSITY SCORE MATCHING E DIFERENÇA EM DIFERENÇAS

Esta sessão apresenta os resultados obtidos através da análise dos dados pelo *Propensity Score Matching*. Primeiramente serão apresentados os resultados do modelo de escore de propensão, o qual permite duas análises principais: (a) identificar a contribuição das características individuais para a obtenção da bolsa e (b) mensurar o efeito da concessão de bolsa sobre a produtividade dos indivíduos, controlando-se as referidas características individuais. Na sequência, apresenta-se a análise dos resultados do modelo diferença-em-diferenças, que faz uso da variação temporal da produtividade dos pesquisadores antes e depois do recebimento do incentivo financeiro.

Embora oriundos de diferentes áreas de conhecimento, a amostra se dividiu em dois grupos: os que não receberam tratamento, grupo controle ($situ = 0$), ou seja, os pleiteantes a ingressar no programa que foram classificados como suplentes pelos editais 02/2014 e 36/2014 e os candidatos inscritos no PNP (edital 15/2016) com perfil para se enquadrarem no PPP; e os que receberam o incentivo financeiro, grupo de tratamento ($situ = 1$), classificados nos editais 02/2014 e 36/2014 como contemplados. No total, foram analisados 125 currículos lattes (CL), sendo 85 pertencentes ao grupo controle e 40 ao grupo de tratamento, conforme mostra a tabela abaixo.

Tabela 13 – Divisão dos grupos analisados: frequência e percentual – Programa de Produtividade em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins – 2013 / 2016.

Situação	Freq.	Percent	Cum.
Controle	85	68.00	68.00
Tratamento	40	32.00	100.00
Total	125	100.00	

Fonte: Elaboração do autor

Conforme mencionado anteriormente, o primeiro passo para o cálculo do escore de propensão (EP) foi a utilização de um dos modelos de regressão (*logit* ou *probit*). No caso, utilizou-se a regressão *probit* para estimação do EP. Através da regressão foi possível verificar as características individuais dos candidatos que mais contribuíram para a obtenção do incentivo financeiro.

As variáveis independentes foram analisadas previamente com o modelo *probit* para identificar aquelas que melhor se encaixariam ao modelo trazendo mais eficiência e precisão aos resultados. Foram consideradas dentro de um nível de significância aceitável as variáveis com “p valor” menores que 10% (dez por cento). Após os resultados, as variáveis consideradas “insignificantes”, ou seja, aquelas variáveis que extrapolaram muito o valor estipulado foram descartadas. A manutenção apenas das variáveis estatisticamente significativas é sugerida com a finalidade de aumentar o poder preditivo do modelo (HEINRICH; MAFFIOLI; VÁZQUEZ, 2010; CALIENDO; KOPEINIG, 2005) e tornar o balanceamento das variáveis mais eficaz.

Desta forma, as variáveis independentes utilizadas para representar as características individuais foram “congrad”, referente ao tempo de conclusão da graduação; “concdoc”, referente ao tempo de conclusão do doutorado; “capital”, variável que indica a localidade em que pesquisador está lotado; “sexo”, variável que indica o sexo do pesquisador (a), e; “pos”, variável binária que indica se o indivíduo integra ou não algum programa de pós-graduação *stricto sensu* da UFT.

A variável dependente utilizada foi “situ”, variável binária que indica a situação do candidato: se ele foi contemplado com o incentivo financeiro e faz parte do grupo de tratamento ou se não foi contemplado com o incentivo e faz parte do grupo de controle. A seguir na tabela abaixo, podem ser vistos os resultados gerados pela rotação do modelo *probit* no *Stata*.

Tabela 14 – Regressão *probit* – Contribuição das características individuais para obtenção da bolsa produtividade em pesquisa da Universidade Federal do Tocantins

Variáveis independentes	Coefficientes.	Erro Padrão	P> z
Tempo de conclusão de graduação	-.1002789	.0359288	0.005
Tempo conclusão de Doutorado	.1711044	.0480949	0.000
Participação Pós-Graduação	.5249741	.263562	0.046
Residência na capital	.5800441	.2673792	0.030
Sexo	.5044831	.2653578	0.057
_cons	-.9285208	.4486046	0.038

Fonte: Elaboração do Autor

Partindo da análise da tabela 14, verifica-se que somente a variável “concdoc” foi estatisticamente significativa a um nível de 1% para determinar a propensão do pesquisador em participar ou não do PPP. Já as variáveis “congrad”, “pos” e “capital” mostraram-se significativas a um nível de 5%. Por fim, a variável “sexo” mostrou-se estatisticamente significativa a um nível de 10% de confiança na determinação da propensão do pesquisador em participar ou não do programa PPP. Em outras palavras, as variáveis analisadas impactaram significativamente a probabilidade de participação ou não do indivíduo no programa.

De posse dos resultados obtidos no modelo *probit*, procedeu-se ao cálculo do efeito marginal, ou seja, calculou-se a probabilidade da oscilação da variável de resultado caso sejam modificados os regressores (variáveis independentes), conforme pode ser visto na tabela abaixo.

Tabela 15 – Efeito Marginal das variáveis independentes

Variáveis	Efeito Marginal	Erro Padrão	P> z
Tempo de conclusão de graduação	-.0297708	.0097068	0.002
Tempo de conclusão de doutorado	.0507974	.0120615	0.000
Participação em programa de pós-graduação <i>stricto sensu</i>	.1558542	.0744307	0.036
Campus de lotação	.1722034	.0751751	0.022
Sexo	.1497709	.0755296	0.047

Fonte: Elaboração do autor.

Os resultados obtidos indicaram que a probabilidade predita de sucesso é 5% maior para indivíduos que possuem maior tempo de conclusão de doutorado. Para indivíduos inseridos em programas de pós-graduação *stricto sensu*, a probabilidade predita é 15,58% maior de ingresso no programa. Indivíduos lotados no campus universitário de Palmas possuem 17,22% maior probabilidade de ingresso no programa e indivíduos do sexo masculino possuem 14,97% maior

probabilidade de sucesso de participação no programa. No entanto, para os indivíduos que possuem maior tempo de conclusão de graduação, a probabilidade predita para ingresso no programa é -2,97%, ou seja, o cálculo do efeito marginal indicou que as chances de ingresso no programa tornaram-se reduzidas para indivíduos que completaram a graduação a mais tempo.

Conforme pôde ser visto na tabela 15, a variável “concdoc” foi estatisticamente significativa a um nível de 1% e as demais mostraram-se significativas a um nível de 5%, no que tange a predição da probabilidade de ingresso no programa dos indivíduos.

Em relação ao escore de propensão, por se tratar de uma probabilidade, necessariamente deve estar localizado entre o intervalo [0,1]. O escore de propensão é a probabilidade de participação de um indivíduo no tratamento. Segue abaixo o escore de propensão estimado para participação no PPP.

Tabela 16 – Escore de propensão

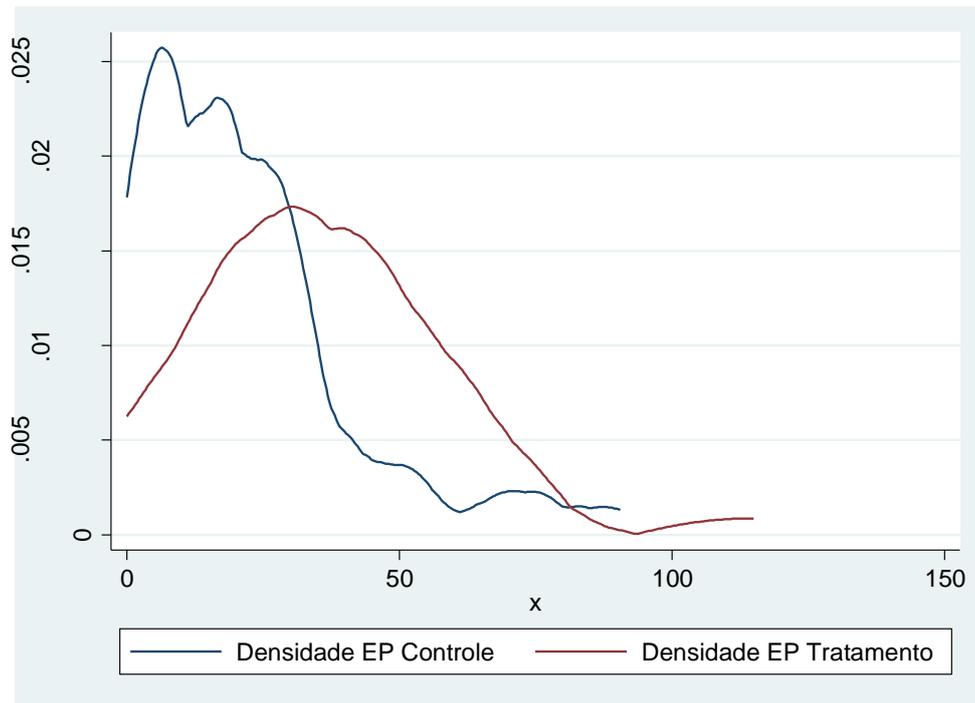
Escore de Propensão					
Variável	Nº Obser.	Média	Desvio Padrão	Min	Max
myscore	125	.3191347	.203762	.0047725	.815876

Fonte: Elaboração do autor

Como pode ser visto na tabela acima, o escore de propensão estimado para participação no PPP da UFT é 0.3191. Isso quer dizer que os indivíduos possuem probabilidade de 31,91% de participar do programa. Ou em outras palavras, possuem 31,91% de chances de receberem o incentivo financeiro ofertado para os beneficiários do programa. A menor probabilidade de participação estimada foi 0,004772 (ou 0,47%) e a máxima foi 0,8158 (ou 81,58%). Estes valores demonstraram que há uma variabilidade grande entre escores de propensão dos indivíduos. Neste sentido se torna imprescindível controlar esta variabilidade para tornar possível a avaliação do efeito do tratamento.

Porém, a simples estimação do escore de propensão não é suficiente para a realização de inferências ou avaliação do programa, por não haver garantias de que os indivíduos sejam estatisticamente equivalentes entre si. Mesmo porque, conforme visto, existe uma variabilidade muito grande entre os valores mínimo e máximo, que devem ser ajustados antes do prosseguimento do processo. O gráfico abaixo ilustra bem esta situação.

Gráfico 2 – Escore de propensão dos tratados e não-tratados antes do pareamento



Fonte: Elaboração do autor

Sem o pareamento, percebe-se claramente a assimetria das densidades dos escores de propensão do grupo de tratamento e grupo controle, demonstrando que ainda não há possibilidade de comparação entre os grupos sem que o resultado seja enviesado. Fazer qualquer inferência baseado nesta distribuição de densidades desiguais não acarretaria em resultados de credibilidade.

Desta forma, depois de estimado o escore de propensão (regressão *probit*), realizou-se o pareamento dos escores mais próximos. Em linhas gerais, os membros do grupo de tratamento foram pareados com os membros do grupo controle com valores de escore de propensão próximos, considerando as características observáveis (variáveis independentes; vetor X) (HEINRICH; MAFFIOLI; VÁZQUEZ, 2010), coletadas de seus respectivos currículos lattes. Após o pareamento dos indivíduos com valores de X próximos (feito através do PSM), eles foram comparados com base na estimativa da probabilidade de uma unidade receber tratamento (escore de propensão).

Tabela 17 – Efeito do tratamento nos tratados (ATT) no Programa Produtividade em Pesquisa – Universidade Federal do Tocantins

Variável	Amostra	Tratados	Controle	Diferença
Período Posterior ao Tratamento	Não-Pareado	32.32	20.49	11.83
	Efeito do Trat. Tratados	32.32	23.66	8.66
	Efeito do Trat. Não-Tratados	20.49	30.70	10.20

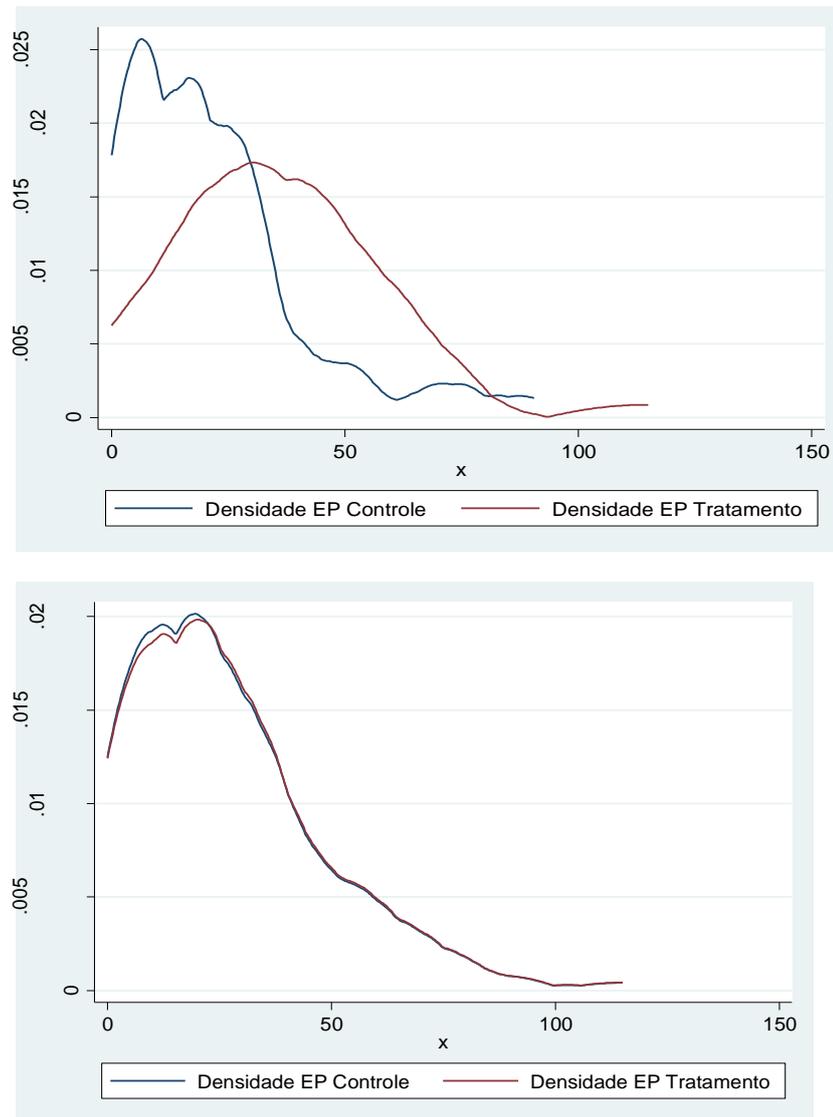
Fonte: Elaboração do autor

Inicialmente para aferir o efeito do tratamento nos tratados (ATT – *Average Treatment Effect of Treated*) foi utilizada a variável resultado “xprod”, variável que indica a produção dos pesquisadores no ano do recebimento do incentivo financeiro. Como mostra a tabela 17, na ausência do pareamento, a diferença da média de produtividade entre o grupo dos tratados e o grupo dos não-tratados foi 11,83 pontos. Após a realização do pareamento a diferença diminuiu. A tabela indica que a diferença entre a média entre os tratados e não-tratados foi de 8,66 após o pareamento.

Ao se analisar o efeito do tratamento nos não-tratados (ATU – *Average Treatment Effect of Untreated*), o resultado demonstrou que, caso o incentivo fosse dado aos membros do grupo controle no período do tratamento, haveria possibilidade dos não-tratados alcançarem um resultado ligeiramente melhor do que os obtidos pelos membros do grupo de tratamento. Conforme visto, enquanto o efeito do tratamento nos tratados foi 8.66, caso o tratamento fosse aplicado aos não-tratados o efeito seria 10.20.

O pareamento utilizando o algoritmo *Radius Matching e caliper*, para tornar o pareamento mais preciso e com isso obter resultados mais significativos, utilizou todos os indivíduos da amostra, tanto do grupo de tratamento quanto do grupo controle. Para aferição da qualidade do pareamento foi utilizado o gráfico de densidades. Através deste gráfico foi possível perceber como ficou a distribuição das densidades dos escores de propensão após o pareamento.

Gráfico 3 - Densidade antes e depois do pareamento



Fonte: Elaboração do autor

Analisando-se o gráfico é possível perceber a sobreposição total da curva azul, indicando a densidade dos escores de propensão do grupo controle, sobre a curva vermelha, indicando a densidade dos escores de propensão do grupo de tratamento. E comparando os dois gráficos, percebe-se que após o pareamento, as variáveis independentes foram controladas tornando possível a comparação dos grupos em condições de igualdade estatística indicando que o pareamento foi realizado com êxito.

Para realizar a avaliação do resultado do programa após o pareamento foi realizada análise de sensibilidade utilizando o teste estatístico Mantel e Haenszel (QMH). Através do QMH foi possível verificar o nível de robustez necessário para que uma variável não-observada influencie a realização do pareamento a ponto de comprometer seus resultados e análise, visto

que, em regra, o estudo deve selecionar apenas variáveis observáveis (DIXIT et al., 2013). Na tabela abaixo, segue resultado do teste QMH.

Tabela 18 – Avaliação do resultado pós pareamento, análise de sensibilidade - Teste QMH

mhbounds ciencia, gamma(1 (0.05) 2.5)
Mantel-Haenszel (1959) bounds for variable ciencia

Gamma	Q_mh+	Q_mh-	p_mh+	p_mh-
1	2.52702	2.52702	.005752	.005752
1.05	2.47197	2.60349	.006718	.004614
1.1	2.4108	2.66774	.007959	.003818
1.15	2.35325	2.7301	.009305	.003166
1.2	2.29896	2.79069	.010754	.00263
1.25	2.24762	2.84963	.0123	.002188
1.3	2.19896	2.90704	.01394	.001824
1.35	2.15276	2.963	.015669	.001523
1.4	2.10879	3.01762	.017481	.001274
1.45	2.06688	3.07095	.019373	.001067
1.5	2.02687	3.12309	.021338	.000895
1.55	1.9886	3.17409	.023373	.000752
1.6	1.95196	3.22401	.025472	.000632
1.65	1.91682	3.27291	.027631	.000532
1.7	1.88307	3.32084	.029845	.000449
1.75	1.85063	3.36784	.032111	.000379
1.8	1.81941	3.41397	.034425	.00032
1.85	1.78932	3.45926	.036781	.000271
1.9	1.76031	3.50375	.039178	.000229
1.95	1.73229	3.54747	.041611	.000194
2	1.70522	3.59045	.044076	.000165
2.05	1.67904	3.63274	.046572	.00014
2.1	1.6537	3.67435	.049095	.000119
2.15	1.62914	3.71531	.051641	.000101
2.2	1.60534	3.75564	.05421	.000086
2.25	1.58224	3.79538	.056797	.000074
2.3	1.55982	3.83455	.059401	.000063
2.35	1.53804	3.87315	.06202	.000054
2.4	1.51686	3.91122	.064651	.000046
2.45	1.49626	3.94878	.067293	.000039
2.5	1.47621	3.98583	.069944	.000034

Fonte – Elaboração do autor a partir Mantel-Haenszel (1959).

Em um estudo livre de vieses ocultos, onde $\Gamma = 1$, o resultado apontado pelo teste estatístico QMH foi semelhante (2.52), constituindo evidência de que os incentivos financeiros utilizados impactaram moderadamente a produtividade dos indivíduos. Na tabela, p_{mh+} indica os níveis de significância dos níveis de γ à medida que seus valores vão crescendo. Desta forma, como pode ser visto, os índices de p_{mh+} mostraram-se estatisticamente significativos a um nível de 5% de confiança até $\gamma 2,1$. De $\gamma 2,2$ em diante, o p_{mh+} mostrou-se estatisticamente significativo a um nível de 10%. Os resultados apontaram que o estudo ficou livre de variáveis não-observáveis e de vieses ocultos oriundos da seleção das variáveis. Considera-se assim, que o resultado do pareamento não sofreu interferências externas e a análise de seu resultado não restará prejudicada.

De posse do efeito do tratamento sobre os tratados (ATT) no ano de recebimento da bolsa, buscou-se descobrir a diferença de produtividade entre o período pós-tratamento e o período pré-tratamento. Ou seja, mensurar o impacto do incentivo financeiro na produção em pesquisa dos pesquisadores através do modelo “diferença em diferenças” (DD).

Para obtenção da DD foram utilizadas as mesmas configurações usadas no PSM para obtenção do ATT no ano de recebimento do incentivo: *Radius Matching* com *caliper*. O resultado da aplicação do modelo pode ser visto na tabela abaixo.

Tabela 19 – Aplicação do método Diferença em Diferenças (DD) no Programa Produtividade em Pesquisa – Universidade Federal do Tocantins

	Média Tratados (situ=1)	Média Controle (situ=0)	Diferenças
Período posterior tratamento (PP)	32.32	23.66	8.66
Período anterior tratamento (PA)	28.43	12.81	15.61
Resultado das diferenças			- 6,95

Fonte: Elaboração do autor

Através dos resultados obtidos no modelo DD, chegou-se a uma abrangente avaliação de impactos do Programa de Produtividade em Pesquisa da UFT: (1) A produção científica dos indivíduos que receberam a Bolsa Produtividade em Pesquisa (tratados) cresceu 13,68% (3,89

pontos) após o recebimento do incentivo financeiro; (2) a produção científica dos indivíduos que não receberam a Bolsa Produtividade em Pesquisa (grupo controle) cresceu 84,69% (10,85 pontos) durante o período de vigência desta política, e; (3) por meio do cálculo da diferença entre o período posterior ao tratamento e período anterior, o efeito do tratamento nos tratados foi -6,95 pontos. O resultado obtido demonstrou que houve uma maior aproximação entre a produção científica dos tratados e do grupo de controle, o que representa um efeito colateral positivo da política aplicada, visto que, o Programa de Produtividade em Pesquisa da UFT tinha como interesse estratégico ser um bom sinalizador para a valorização da produção científica na instituição.

Conforme visto, o programa impactou positivamente o grupo de tratamento, impulsionando o aumento de sua produtividade média em 13,68%. O desempenho médio do grupo continuou num patamar alto, o que contribuiu para a manutenção de uma diferença de produtividade entre os grupos ainda considerável. Percebeu-se, porém, certo nível de acomodação na produtividade média do grupo. Talvez por terem alcançado uma boa média no período anterior e com isso a boa performance alcançada no período de tratamento tenha sido pouco sentida (se a média do período anterior não tivesse sido tão boa, o efeito do tratamento ficaria mais evidenciado). Ou talvez, a acomodação nos níveis de produtividade tenha ocorrido em virtude de algumas das hipóteses elencadas pelos teóricos da economia comportamental.

Dentre elas, Deci (1971) demonstrou através de estudos empíricos que o uso de incentivos financeiros afeta a motivação intrínseca dos indivíduos, diminuindo-a, quando são usados como gratificações externas apenas por algum período de tempo. Segundo o autor, este tipo de intervenção contribui para a redução do interesse dos indivíduos na continuidade das tarefas incentivadas, comprometendo a motivação para se esforçarem em finalizá-las após a retirada do incentivo (GNEEZY; MEIER; REY-BIEL, 2011).

Outra possibilidade a ser levada em consideração é o fato do incentivo oferecido ter sido percebido como pequeno. Incentivos financeiros considerados pequenos podem gerar sentimentos de desvalorização e descrédito (ARIELY et al., 2005; KAMENICA, 2012) e também efeitos indesejados no comportamento esperado (GNEEZY; MEIER; REY-BIEL, 2011). Neste caso, o sentimento de que o trabalho subsidiado está sendo feito por uma pequena quantidade de dinheiro e que o esforço despendido para sua execução não é válido, para Kamenica (2012), pode ter contribuído para impactar a motivação intrínseca dos beneficiários do programa (ARIELY et al., 2005).

Embora seja importante perceber e compreender o efeito do incentivo financeiro no empenho e esforço dos indivíduos, é preciso ter em mente que existem outros elementos

impelindo eles a produzirem mais, conforme ficou evidenciado pela melhora abrupta do nível de desempenho dos não-tratados.

Ante o exposto, para além do impacto do incentivo financeiro na produtividade dos indivíduos, percebeu-se neste estudo que existem outros fatores que contribuíram para o aumento da produtividade dos indivíduos que não receberam tratamento. Os integrantes do grupo de controle, no geral, são pessoas que buscaram ingressar no programa, mas, no entanto, não alcançaram uma pontuação que lhes conferissem o status de participante. Isso demonstra que, de alguma forma, integrar o rol de pessoas que recebem bolsas de produtividade em pesquisa, ou seja, integrar o grupo de pessoas que são financiadas para desenvolver pesquisas científicas, constitui-se num mérito que poucas pessoas estão aptas a usufruir, e que de certa forma confere certa distinção entre os indivíduos que são “bolsistas de produtividade” e aqueles que não são. O próprio complemento “produtividade” remete a um indivíduo em constante ação, que em conjunto com o substantivo “bolsista”, evidencia que a pessoa é paga para produzir trabalhos científicos, de natureza intelectual, os quais a maioria das pessoas em seu entorno, não possuem as credenciais necessárias para o intento (visto que apenas servidores ou professores, doutores, podiam se candidatar ao ingresso no programa), ou tentaram, e não lograram êxito.

A possibilidade e o desejo de entrar neste seleto grupo de pessoas parece ter afetado a motivação dos indivíduos que não foram selecionados para o programa de forma que, buscaram meios para num momento oportuno, estarem em condições de ingressarem no programa; condição esta que perpassa pela aferição da produtividade pretérita acumulada, ou seja, quanto mais o indivíduo produzir, maiores são suas chances de ingressar no programa. E, de acordo com os resultados apontados pelo modelo DD, houve aumento substancial de 84,69% na produtividade dos integrantes do grupo controle de um período para outro, o que corresponde a quase o dobro da produtividade alcançada no período em que tentaram ingressar no programa.

Neste sentido, Bourdieu (2003) explicita a dinâmica do campo científico trazendo relevantes contribuições para a compreensão do que está por detrás do empenho dos indivíduos do grupo controle para aumentarem seus desempenhos. O célebre autor francês considera que o campo científico é um lugar onde as pessoas participam de uma forma de jogo, de uma luta concorrencial para ver quem conquistará o monopólio da autoridade científica estabelecida, e está intimamente ligada a capacidade oriunda dos requisitos técnicos e do poder social que uma pessoa demonstra ter. Em outras palavras, alcançar o status de “bolsista produtividade” simboliza que uma determinada pessoa possui o monopólio da competência científica e que a confere, a capacidade de falar e agir legitimamente, de maneira autorizada pelas pessoas que

legitimam este poder. As pessoas que buscaram alcançar este status, e que consideram o alcance deste objetivo como uma mudança de nível na carreira, legitimam a autoridade daqueles que já conquistaram o feito.

De fato, o campo científico pode ser compreendido como um jogo dinâmico de busca de autoridade e poder, que só se torna autêntico e legítimo quando balizado e medido pelo reconhecimento dos pares. Não importa muito se pessoas de outros campos reconheçam um pleiteante a ingressar no campo como autoridade. É preciso que as pessoas integrantes do campo científico reconheçam e legitimem as ações deste pleiteante a adentrar no campo (BOURDIEU, 2003). E ao ir atrás deste reconhecimento, o pleiteante confere ao detentor da autoridade do campo mais poder de barganhar e de ditar as regras do jogo para quem quiser participar dele. E neste jogo, geralmente os novatos levam desvantagem, pois para ingressarem no campo, precisam primeiramente ser reconhecidos e legitimados por aqueles que já estão inseridos neste *metier*. Como fontes de gratificação não-monetizadas, as pessoas que alcançam este objetivo conquistam status, prestígio, reputação, competência, e se credenciam ao jogo para a busca do desenvolvimento de sua autoridade de poder falar e agir com legitimidade. Neste sentido, Ariely (2016) concorda com Bourdieu, afirmando que estas recompensas imateriais conquistadas a partir do ingresso no campo científico (status, reconhecimento, reputação) são motivadores tão poderosos quanto o oferecimento de outras formas de incentivos.

E o espaço onde a busca pelo monopólio da autoridade é consagrado são os programas de pós-graduação *stricto-sensu*. Isto é, considerando que 70% dos participantes do grupo de tratamento integram estes programas e que o modelo *probit* apontou a variável “participação em programas de pós-graduação *stricto sensu* da UFT” como uma característica individual que influencia positivamente a probabilidade de participação no programa, tem-se indícios para se inferir que, integrar o corpo docente destes programas, além de status, confere a seus integrantes o ambiente propício para conquistarem cada vez mais a tão almejada legitimidade e o reconhecimento de sua competência técnica pelos pares.

Desta forma, a interação dos fatores acima tratados impulsionou o empenho dos integrantes do grupo de controle em prol da consecução de melhores resultados e assim, tornando seus desempenhos na produção científica compatíveis com o desempenho dos indivíduos integrantes do grupo de tratamento. Porém, mesmo com todo esse empenho e esforço dos não-tratados para se reposicionarem no campo científico, o efeito do tratamento indicou que ainda há uma diferença considerável entre os grupos de tratamento e controle.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo do trabalho foi avaliar os impactos do Programa de Produtividade em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins sobre seu ambiente de produção científica. Para os pesquisadores, integrantes do campo científico, tão relevante quanto receber o incentivo financeiro, é o reconhecimento dos pares como autoridade legitimada na luta pelo monopólio da competência científica.

As características individuais que mais impactaram na propensão em participar do programa foram sexo, tempo de conclusão de graduação, tempo de conclusão de doutorado, participação em programas de pós-graduação *stricto sensu* e o campus universitário onde o indivíduo estava lotado. Todas as variáveis independentes estudadas impactaram significativamente de forma positiva a propensão de participação do PPP, com exceção da variável tempo de conclusão de graduação, que impactou significativamente de forma negativa. Em geral, de acordo com os resultados obtidos no modelo *probit* e cálculo do efeito marginal, indivíduos do sexo masculino, com maior tempo de conclusão de doutorado, lotados no campus universitário de Palmas e vinculados a programas de pós-graduação *stricto sensu*, possuem maior probabilidade em participarem do programa. Já indivíduos com maior tempo de graduação são menos propensos a participarem do programa.

Considerando o período de aplicação da política, a produção científica dos integrantes do grupo de tratamento, ou seja, indivíduos que receberam a Bolsa Produtividade em Pesquisa, cresceu 13,68% enquanto, a dos integrantes do grupo de controle, indivíduos que não receberam a Bolsa Produtividade em Pesquisa, cresceu 84,69% durante o período de vigência desta política.

Diante dos elementos expostos nesta análise, percebe-se que o impacto negativo apontado pelo modelo DD se deu muito mais pelo aumento significativo da produtividade dos integrantes do grupo controle, o que gerou uma aproximação de desempenho entre os grupos, do que pelo não-efeito do programa nos tratados, visto que, o programa impactou positivamente a produtividade do grupo de tratamento. A possibilidade de participação no programa impulsionou o empenho dos não-participantes do programa a produzirem mais, com o intuito de potencializar e incrementar seus níveis de produtividade e, em momento oportuno, alcançarem o status de bolsistas de produtividade em pesquisa (tal como uma recompensa futura). Já os integrantes do grupo de tratamento, demonstraram certo nível de acomodação em seus níveis de produtividade, porém, mesmo assim, conseguiram superar a média de produtividade alcançada no período anterior ao programa, o que pôde ser conferido através do

efeito positivo do tratamento apontado pelo modelo PSM. Desta forma, considera-se que o programa impactou positivamente o desempenho, tanto do grupo de tratamento, quanto, indiretamente, o desempenho do grupo controle, estimulados a perseguirem as diferentes formas de gratificações imateriais advindas do possível ingresso no programa (status, legitimidade de falar e agir, participação em programa de pós-graduação *stricto sensu*, reconhecimento dos pares, etc.).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMIR, On. et al.. *Psychology, Behavioral Economics, and Public Policy*. Forthcoming in Marketing Letters 16:3/4, 443–454, 2005.

ANGNER, Erik; LOEWENSTEIN, George. *Behavioral Economics* in: Handbook of the Philosophy of Science, Vol. 5, 2006.

ANGNER, Erik, LOEWENSTEIN, George. *Behavioral economics*. In: Mäki, U. (Ed.), Philosophy of Economics, Handbook of the Philosophy of Science, vol. 13. Elsevier, pp. 641 – 689, 2012.

ARIELY, Dan. *Payoff: The Hidden Logic That Shapes Our Motivations* (TED Books). Ed. Simon & Schuster/ TED. New York, 2016.

ARIELY, Dan et al.. *Large Stakes and Big Mistakes*. Research Center for Behavioral Economics and Decision-Making, N° 05-11. Federal Reserve Bank of Boston. Disponível em: <http://www.bos.frb.org/economic/wp/index.htm>. Acesso em: 06 de junho de 2016.

ASCH, Solomon. *Opinions and social pressure*. Scientific American, 193, 35–35, 2016.

BARKENBUS, Jack. *Expertise and the Policy Cycle: Energy, Environment, and Resources* Center The University of Tennessee. Disponível em: <http://www.gdrc.org/decision/policy-cycle.pdf>. Acesso em 05 de agosto de 2016.

BARROS, Gustavo. *Herbert A. Simon and the concept of rationality: Boundaries and procedures*. Brazilian Journal of Political Economy, vol 30, n° 3 (119), pp 455-472, 2010.

BECKER, Sascha; CALIENDO, Marco. *Sensitivity analysis for average treatment effects*. The Stata Journal 7, Number 1, pp. 71–83, 2007.

BEHAVIORAL INSIGHT TEAM. *EAST: Four simple ways to apply behavioral insights*. Cabinet Office, 2014.

BICKEL, Warren, GREEN, Leonard, e VUCHINICH, Rudy. (1995). *Behavioral economics. journal of the experimental analysis of behavior* 64, 257-262 number 3.

BHARGAVA, Saurabh; LOEWENSTEIN, George. *Behavioral Economics and Public Policy 102: Beyond Nudging*. American Economic Review: Papers & Proceedings, 105(5): 396–401, 2015.

BOURDIEU, Pierre. O campo científico. In: ORTIZ, Renato (Org.). *A sociologia de Pierre Bourdieu* (Cap. 4). São Paulo: Olho D'Água, 2003.

BRAVO, Restituto Sierra. *Técnicas de investigação social: Teoria e ejercicios*. 7 ed. Ver. Madrid: Paraninfo, 1991.

BUCCI, Maria Paula Dallari. (1997). **Políticas públicas e direito administrativo**. Revista de Informação Legislativa. Brasília a. 34 n. 133 jan./mar. 1997.

CALADO, Silvia dos Santos; FERREIRA, Silvia Cristina. **Análise de Documentos: Método de Recolha e Análise de dados. Didática das Ciências** – Mestrado em Educação, 2005. Disponível em: www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/mi1/analisedocumentos.pdf. Acesso em: 03 de janeiro de 2017.

CALHOUN, Craig. (Ed.). *Dictionary of the social sciences*. Oxford, UK: Oxford University Press, 2002.

CALIENDO, Marco; KOPEINIG, Sabine. *Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching*. IZA Discussion Paper No. 1588, May. Institute for the Study of Labor (IZA).University of Cologne, 2005.

CAMERER, Colin, et al.. *Labor supply of New York City cabdrivers: One day at a time*. Quarterly Journal of Economics, May 1997, 407 – 441, 1997.

CAMERER, Colin , LOEWENSTEIN, George. *Behavioural economics: past, present, future*. In: Camerer, C.F., Loewenstein, G., Rabin, M. (Eds.), *Advances in Behavioral Economics*. Princeton University Press, Princeton, NJ, pp. 3 – 51, 2003.

CAMERER, Colin. et al.. *Advances in Behavioral Economics*. Princeton University Press, Princeton, NJ, pp. 3 – 51, 2003.

CAMERER, Colin. *Behavioral Economics*. Current Biology Vol 24 No 18, 2015.

CAMERON, Judy; BANKO, Katherine; PIERCE, David. *Pervasive Negative Effects of Rewards on Intrinsic Motivation: The Myth Continues*. The Behavior Analyst 24, 1-44 No. 1 (Spring), University of Albert, 2001.

CELLARD, André. **A análise documental**. In: POUPART, J. et al.. *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis, Vozes, 2008.

CONGDON, Willian, et al.. *Policy and Choice Public Finance Through the Lens of Behavioral Economics*. Brookings Institution Press, 2011.

CURTIN, R. *Curtin on Katona*. In: Speigel, H., Samules, W. (Eds.), *Contemporary Economics in Perspective*. JAI Press Inc., Greenwich, Connecticut/London, England, pp. 495–522, 1984.

DECI, Edward. *Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation*. Journal of Personality and Social Psychology, 18,105-115, 1971.

DECI. Edward, KOESTNER, Richard, RYAN, Richard M. *A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation*. Psychol Bull. Nov; 1999 125(6):627–668. discussion 692-700.

DIXIT, Priyanka, et al.. *Estimating the impact of antenatal care visits on institutional delivery in India: A propensity score matching analysis*. Vol.5, No.5, 862-878 Health, 2013.

Acesso em 01 de fevereiro de 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4236/health.2013.55114>.

EARL, Peter. . *The Evolution of Behavioural Economics*. (Prepared For Roger Frantz (ed.) Handbook of Behavioural Economics, to be published by Routledge in 2016. First draft

ETZIONI, Amitai. *Behavioral Economics: Toward a New Paradigm* American Behavioral Scientist 55(8) 1099–1119, 2011.

FELL, D.et al.. *The diffusion of environmental behaviours: the role of influential individuals in social networks*. Report 1: Key findings A report to the Department for Environment, Food and Rural Affairs. Brook Lyndhurst. Defra, London, 2009.

FOGEL, Miguel. et al.; **Avaliação econômica de projetos sociais**. Fundação Itaú Social, São Paulo, 2012

FREY, Bruno; OBERHOLZER-GEE, Felix. *The cost of price incentives: An empirical analysis of motivation crowding-out*. American Economic Review, 87, 746–755, 1997.

FREY, Klaus. **Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil**. Planejamento e Políticas Públicas, Brasília, n. 21, p. 211-259, jun. 2000. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/89/158>. Acesso em: 04.mai.2016.

GERTLER, Paul, et al.. *Impact Evaluation in Practice The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank*, 2011.

GILAD, Benjamin; KAISH, Stanley; LOEB, Peter. *From economic behavior to behavioral economics*. Journal of Behavioral Economics XIII, 1–24, 1984.

GLASZIOU Paul, et al.. *When financial incentives do more good than harm: A checklist*. Article in BMJ (online), 2012.

GNEEZY, Uri; MEIER, Stephan; REY-BIEL, Pedro. *When and Why Incentives (Don't) Work to Modify Behavior*. Journal of Economic Perspectives—Volume 25, Number 4—Fall 2011—Pages 191–210, 2011.

GNEEZY, Uri; E RUSTICHINI, Aldo. *A Fine is a Price*. Journal of Legal Studies, Vol. 29, No. 1, January, 2000.

GNEEZY, Uri; RUSTICHINI, Aldo. *“Pay Enough or Don't Pay At All.”* Quarterly Journal of Economics, 115(3): 791–810, 2000.

GUIMARÃES, José Augusto Chaves et al.. Referentes e interlocuções teóricas em análise documental no contexto brasileiro de Ciência da Informação. En XII Congreso ISKO España y II Congreso ISKO España-Portugal, 19-20 de noviembre, 2015, Organización del conocimiento para sistemas de información abiertos. Murcia: Universidad de Murcia.

HEINRICH, Carolyn; MAFFIOLI, Alessandro; VÁZQUEZ, Gonzalo. *A Primer for Applying Propensity-Score Matching Impact-Evaluation Guidelines*. Inter-American Development Bank, 2010.

HENRICH, Joseph. et al.. *In Search of Homo Economicus*: Behavioral Experiments in 15 Small-Scale Societies. AEA papers and proceedings, may, 2001.

HEUKELOM, Floris. *Behavioral Economics*: A History. Cambridge University Press, 2014.

HEYMAN, James; ARIELY, Dan. *“Effort for Payment: A Tale of Two Markets,”* Psychological Science, Forthcoming, 2004.

HIRSCH, Paul. MICHAELS, Stuart. FRIEDMAN, Ray. *“Mãos sujas” versus “modelos limpos”*: estará a sociologia em risco de ser seduzida pela economia? In: MARQUES, R. PEIXOTO, J. (Org.). *A nova sociologia econômica*. Celta Editora: Oeiras, 2003.

HOSSEINI, Hamid. *The arrival of behavioral economics*: from Michigan, or the Carnegie School in the 1950s and the early 1960s. *Journal of Socio-Economics* 23, 391–409, 2003.

HOSSEINI, Hamid. *George Katona: A founding father of old behavioral economics*. *The Journal of Socio-Economics* 40, 977–984, 2011.

JOHNSON, Eric, et al.. *Beyond nudges*: Tools of a choice architecture. *Mark Lett* 23:487–504, 2012.

JUST, David. *Introduction to behavioral economics*: noneconomic factors that shape economic decisions. Cornell University. Wiley Press, 2014.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. *Subjective Probability*: A Judgment of Representativeness. *Cognitive Psychology* 3: 430–454, 1972.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. *Prospect Theory*: An Analysis of Decision under Risk. *Econométrica* 47: 313–327, 1979.

KAHNEMAN, Daniel. *Rápido e devagar: duas formas de pensar*. Tradução Cássio de Arantes Leite. - Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

KAMENICA, Emir. *Behavioral Economics and Psychology of Incentives Annu*. *Rev. Econ.* 4:13.1–13.26, 2012.

KATONA, George. *Psychological Economics*. Elsevier, London, 1975.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. *A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LEUVEN, Edwin; SIANESI, Barbara. *PSMATCH2*: Stata Module to Perform Full Mahalanobis and Propensity Score Matching, Common Support Graphing, and Covariate Imbalance Testing," Software, <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s432001.html>, 2003.

LIKERT, Rensis. *Courageous pioneers*: creating a new field of knowledge. In: Strumpel, B., Morgan, J.M., Zahn, E. (Eds.), *Human Behavior, in Economic Affairs*. Jessay-Bass Inc., San Francisco, pp. 4–6, 1972.

LIMA, Luciana. Leite; D'ASCENZI, Luciano. **Implementação de políticas públicas**: perspectivas analíticas. *Revista de sociologia e política* v. 21, n° 48: 101-110 dez, 2013.

LIMA, Warner. **G. Política pública**: discussão de conceitos. *Interface (Porto Nacional)*, Edição número 05, Outubro de 2012.

LOURENÇO, Joana Sousa, et al.. **Behavioural Insights Applied to Policy: Country Overviews**. European Union, 2016. Acesso em 01 de fevereiro de 2017. Disponível em: <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/20160222-biap2016-agenda.pdf>.

LOW, Donald. **Cognition, Choice and Policy Design**: In Low, D. (Org.) *Behavioural Economics and Policy Design*. World Scientific Publishing Company; 1 edition, 2011.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1986.

LUNT, Mark. PBALCHK. *Checking Covariate Balance*. Available at: <http://personalpages.manchester.ac.uk/staff/mark.lunt/propensity.html>, 2014.

LY, Kim; SOMAN, Dilip. *Nudging Around The World*. Behavioral Economics in Action. Rotman School of Management, 2013.

MARTÍNEZ DE SOUSA, José. *Diccionario de Bibliología y ciencias afines*. Madrid : Fund. Germán Sánchez Ruipérez, 1989.

MCAULEY, Ian. *Behavioural Economics and Public Policy*: Some insights. University of Canberra, 2007.

MEHROTRA, Ateev, et al.. *Using the lessons of behavioral economics to design more effective pay-for-performance programs*. *Am J Manag Care*. 2010 July ; 16(7): 497–503, 2010.

MISCHEL, Walter, et al.. *Delay of gratification in children*. *Science* May 26;244(4907):933-8, 1989.

MOREIRA, Sônia Virgínia. **Análise documental como método e como técnica**. In: Jorge Duarte; Antônio Barros. (Org.). *Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação*. 1ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MULLAINATHAN, Sendhil; THALER, Richard. *Behavioral economics*. Disponível em <http://www.economics.harvard.edu/faculty/mullainathan/files/Encyclopedia.pdf>. Acesso em 15 de novembro de 2015.

NASCIMENTO, Lucia Maria. Barbosa. **Análise Documental e Análise Diplomática: perspectivas de interlocução de procedimentos.** (Tese de Doutorado). Marília: Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, 2009.

NYBORG, Karine. **The Impact of Public Policy on Social and Moral Norms: Some Examples.** *Journal of Consumer Policy* 26: 259–277, 2003.

PAN, Wei; BAI, Haiyan. **Propensity Score Analysis: Concepts and Issues in Propensity Score Analysis: Fundamentals and Developments.** Editora Guilford Publications, New York, 2015.

POLANYI, Karl. **A grande transformação.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

POTERBA, James. **Behavioral Economics and Public Policy: Reflections on the Past and Lessons for the Future:** in Foote, C. L., *Polycymaking Insights from Behavioral Economics.* Federal Reserve Bank of Boston. Boston, Massachusetts, 2009.

RICHBURG-HAYES, Lashawn, et al.. **Behavioral economics and social policy: Designing Innovative Solutions for Programs Supported by the Administration for Children and Families** OPRE Report No. 2014. Disponível em <http://www.acf.hhs.gov/programs/opre>. Acesso em 07 de setembro de 2016.

ROSENBAUM, Paul. **Design of observational studies.** New York: Springer; 2010.

ROSENBAUM, Paul; RUBIN, Donald. **The central role of the propensity score in observational studies for causal effects.** *Biometrika*, 70(1), 41–55, 1983.

ROTH, Alvin. **Repugnance as a constraint on markets.** *Journal of Economic Perspectives* 21(3): 37-58, 2007.

RUA, Maria das Graças. **Políticas públicas.** Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB, 2009.

RUBIN Donald. **The design versus the analysis of observational studies for causal effects: parallels with the design of randomized trials.** *Stat Med.* 26(1):20–36, 2007.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão. Domingos; GUINDANI, Joel Felipe. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas.** *Revista Brasileira de História e Ciências Sociais.* São Leopoldo, v.1, n.1, p. 1-15, jul. 2009. Disponível em: http://www.rbhcs.com/index_arquivos/Artigo.Pesquisa%20documental.pdf>. Acesso em: 03 de janeiro de 2017.

SAMSON, Alain. (Ed.). **The Behavioral Economics Guide 2014** (with a foreword by George Loewenstein and Rory Sutherland) (1st ed.), 2014. Disponível em: <http://www.behavioraleconomics.com>. Acesso em 05 julho de 2015.

SAUAIA, Antônio Carlos; ZERRENNER, Sabrina. **Jogos de empresas e economia experimental: um estudo da racionalidade organizacional na tomada de decisão.** *Rev. adm. contemp.* [online] vol.13, n.2, pp. 189-209, 2009. Acessado em 21/11/2015.

SBICCA, Adriana. **Heurísticas na decisão do consumidor**. Tese (Doutorado em Economia) – Economia, Fundação Getúlio Vargas: São Paulo, 2010.

SBICCA, Adriana. **Heurísticas no Estudo das Decisões Econômicas**: Contribuições de Herbert Simon, Daniel Kahneman e Amos Tversky. *Estud. Econ.*, São Paulo, vol.44, n.3, p.579-603, jul.-set, 2014.

SCHMITTER, Philippe. **Reflexões sobre o Conceito de Política**. In: BOBBIO, Norberto et al.. *Curso de Introdução à Ciência Política*. Brasília: UnB, 1984.

SCHWARTZ, Hugh. **Herbert Simon and behavioral economics**. *Journal of Socio-Economics* 31, 181–189, 2002.

SENT, Esther-Mirjam. **“Behavioral Economics: How Psychology Made its (Limited) Way Back into Economics.”** *History of Political Economy* 36(4): 735–760, 2004.

SHILLER, Robert. **Behavioral economics and institutional innovation**. *Southern Economic Journal*, 72(2), 269-283, 2005.

SILVA, Lidiane Rodrigues Campelo, et al.. **Pesquisa documental**: alternativa investigativa na formação docente. IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. 29 a 29 de outubro – PUCPR, 2009.

SIMON, Herbert. **A behavioral model of rational choice**. *Quarterly Journal of Economics*, v. LXIX, 1955.

SIMON, Herbert. **Models of man: social and rational**. John Wiley & Sons, New York, 1957.

SIMON, Herbert. **Theories of decision-making in economics and behavioral science**. *American Economic Review*, v. 49, n. 3, p. 253-283, 1959.

SIMON, Herbert. **Rationality as Process and as Product of Thought**. *The American Economic Review*, Vol. 68, No. 2, Papers and Proceedings of the Ninetieth Annual Meeting of the American Economic Association, pp. 1-16, 1978.

SIMON, Herbert. **An Empirically Based Microeconomics**. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1997.

SIMONSON, Itamar. **Choice Based on Reasons**: The Case of Attraction and Compromise Effects. *Journal of Consumer Research* (2): 158–17, 1989.

SOARES, Erica Beranger Silva, et al.. **Análises de dados qualitativos**: intersecções e diferenças em pesquisas sobre Administração Pública. III Encontro de ensino e pesquisa em Administração e Contabilidade (EnEPQ). João Pessoa, 20 a 22 de novembro 2011.

SOCIAL AND BEHAVIORAL SCIENCES TEAM (2015). 2015 Annual Report. Executive Office of the President. National Science and Technology Council. Published by OSTP.

SOLEK, Adrian. *Behavioral economics approaches to public policy*. Journal of International Studies, Vol. 7, No 2, pp. 33-45, 2014.

SOMAN, Dilip. *The Last Mile: Creating Social and Economic Value from Behavioral Insights* (Rotman-UTP Publishing) Hardcover, 2015.

SOUZA, Celina. *Políticas Públicas: uma revisão da literatura*. Sociologias. Porto Alegre, ano 8, nº 16, p. 20-45, jul./dez. 2006.

STEINER, Peter; COOK, David. *Matching and propensity scores*. In T. D. Little (Ed.), The Oxford handbook of quantitative methods (Vol. 1, pp. 237–259). New York: Oxford University Press, 2013.

STOICOV, Carla. Economia comportamental nas políticas públicas. Dissertação (Mestrado em Gestão e Políticas Públicas) - Administração de Empresas, Fundação Getúlio Vargas: São Paulo/SP, 2014.

STRUMPEL, Burkhard, MORGAN, James, ZAHN, Ernest. (Eds.), *Human Behavior in Economic Affairs*. Jessay-Bass Inc., San Francisco, 1972.

STUART Elizabeth. *Matching methods for causal inference: A review and a look forward*. Statistical Science, 25(1):1–21, 2010.

STUART, Elizabeth, et al.. *Using propensity scores in difference-in-differences models to estimate the effects of a policy change Health Serv Outcomes Res Methodol*. December 1; 14(4): 166–182, 2014.

TAN, Charmaine, LOW, Donald. *Incentives, Norms and Public Policy*: In Low, D. (Org.). Behavioral Economics and Policy Design. World Scientific Publishing Company; 1 edition, 2011.

THALER, Richard. *Toward a Positive Theory of Consumer Choice*. Journal of Economic Behavior and Organization 1: 39–60, 1980.

THALER, Richard; BENARTZI, Shlomo. *Save More Tomorrow: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving*. Journal of Political Economy, vol. 112, nº. 1, 2004.

THALER, Richard; SUNSTEIN, Cass. *Libertarian Paternalism*. American Economic Review vol. 93, no. 2, (pp. 175-179), 2003.

THALER, Richard; SUNSTEIN, Cass. *Nudge, Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. New Haven, CT, Yale University Press, 2008.

TITMUSS, Richard. *The Gift Relationship*. New York: Vintage, 1971.

TOMER, John. *What is behavioral economics?* The Journal of Socio-Economics 36, pag 463–479, 2007.

TUCKER, Jalie; CHANDLER, Susan. D; CHEONG, JeeWon. *Role of Choice Biases and Choice Architecture in Behavioral Economic Strategies to Reduce Addictive Behaviors*

in: N. Heather & G. Segal (eds.), *Addiction and Choice*. Oxford, U.K.: Oxford University Press, 2015.

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. *Science* 185: 1124–1131, 1974.

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. In D. Kahneman, P. Slovic, & A. Tversky (Eds.), *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases* (pp. 3-22). Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1982.

VOHS Kathleen, MEAD, Nicole; GOODE, Miranda. *The psychological consequences of money*. *Science* 314:1154–56, 2006.

YEN, Koh Tsin. *Key Ideas in Behavioural Economics* — and What They Mean for Policy Design: In Low, D. (Org.). *Behavioural Economics and Policy Design*. World Scientific Publishing Company; 1 edition, 2011.

ZARRI, Luca. *Behavioral economics has two ‘souls’*: Do they both depart from economic rationality? *The Journal of Socio-Economics* 39 , 562–567, 2010.

ZELIZER, Viviane. *Human Values and the Market*: The Case of Life Insurance and Death in 19th-Century America. *American Journal of Sociology* 84:591-610, 1978.

ZHAO, Zhong. *Data Issues of Using Matching Methods to Estimate Treatment Effects*: An Illustration with NSW Data Set," Working Paper, China Centre for Economic Research, 2000.

WORLD BANK. *World Development Report: Mind, Society and Behavior*. World Bank Group, 2015.