

Identificação da proposta	
Título do projeto de pesquisa:	Sobre o início do processo de matematização da economia: uma investigação acerca dos pressupostos filosóficos do liberalismo neoclássico
Grande área/área da CAPES:	Ciências Humanas/Filosofia
Palavras-chave:	Economia; Filosofia; Matemática; Liberalismo

1. INTRODUÇÃO

O presente projeto consiste, dentre outras coisas, em uma tentativa de compreender o recente processo de constituição da Economia enquanto ciência social matematizada¹. Como sabemos, o século XIX foi igualmente decisivo para diversos campos do conhecimento tais: como a matemática, a física, a lógica, as ciências sociais, etc. A Economia, à época ainda chamada de Economia Política, iniciou, na segunda metade do referido século, um profundo processo de mudança interna que, sem dúvida, influenciou parte considerável das gerações futuras, das diversas escolas que, cada uma ao seu modo, tentou responder aos problemas básicos de sua respectiva ciência. A economia que hoje reconhecemos como *mainstream* é herdeira direta da escola neoclássica que, há mais de cento e quarenta anos, começou a incluir os procedimentos matemáticos na construção de suas teorias econômicas.

Normalmente, cabe à filosofia realizar o trabalho metacientífico, ou seja, investigar os pressupostos das ciências particulares, perguntando por seus compromissos ontológicos, epistêmicos, políticos, éticos, dentre outros temas. A própria questão fundante para todas as ciências, qual seja, “Em que consiste essa ou aquela ciência?”, apresenta-se enquanto problema filosófico. Nesse sentido, o pano de fundo da pesquisa que propomos assume um conjunto de questões, mesmo que lateralmente, sobre a natureza dos discursos e das teorias econômicas. A nós interessa sim definir qual o objeto central da Economia e qual a justeza de seus procedimentos metodológicos mesmo que estes não sejam, especificamente, os nossos problemas de pesquisa, referindo-nos diretamente ao escopo deste trabalho, pois estas respostas mais gerais acabam sendo consequências da questão mais pontual em torno da qual nossa pesquisa gira. Passamos ao nosso problema central.

Falando assertivamente, a questão particular que motiva nossos esforços de pesquisa e que irá colaborar nas respostas aos problemas teóricos deste campo, em sentido *lato*, é: ***Como se deu o início do processo de matematização da Economia e quais implicações filosóficas para a sua constituição enquanto ciência?*** Partimos da suspeita de que a resposta a esta pergunta irá jogar luz sobre o processo histórico de compreensão da Economia enquanto ciência empírica, isto é, ao entendermos o movimento de matematização das teorias e dos discursos econômicos, acreditamos que ficará mais clara a situação atual das particularidades do debate econômico. Contudo, antes de desdobramos mais a nossa questão central, são necessárias algumas observações acerca da história da Economia Política as quais irão, por sua vez, justificar o recorte temporal e

¹ Para uma leitura detalhada do tema, mas com ênfase em um período histórico diferente do que propomos neste projeto, vide os estudos de Maurício Luperi (2012) e Phlip Mirowski (1991).

bibliográfico que este projeto assume como parte de sua tarefa.

Difícilmente encontramos consensos entre os profissionais em torno do momento exato em que sua área de pesquisa realmente iniciou. Com a Economia não é diferente. Para alguns economistas, da Escola Austríaca por exemplo, o primeiro tratado de Economia foi herança do pensador franco-irlandês Richard Cantillon (2002). Seu *Ensaio sobre o Comércio em Geral* teria sido a primeira obra sistemática no campo da Economia². Para muitos outros, *A Riqueza das Nações* de Adam Smith (1996) ocuparia esse lugar, tendo iniciado assim a ciência econômica. Para além desta querela historiográfica, e sem desconsiderar os esforços teóricos de pensadores dos séculos XVI e XVII (e até mesmo de séculos anteriores), não seria arbitrário de nossa parte assumir a segunda metade do século XVIII, tanto com Cantillon quanto com Smith, como sendo o período em que a Economia Política define mais precisamente o seu objeto de investigação. A Economia versa, portanto, sobre os problemas acerca da produção e da distribuição das riquezas de um ou mais países. Ela surge enquanto a tentativa de desvelar as leis naturais que organizariam as relações sociais das trocas comerciais. Assim, é possível dizer que a Economia, em sua denominação política, inicia-se no interior de um tensionamento entre objetivo das ciências naturais (a explicitação de leis universais) e o problema clássico das reflexões morais o qual abordava os limites das ações humanas na esfera pública.

Para Adam Smith, já no início da *Riqueza das Nações* (SMITH, 1996, p.74), o pressuposto moral que define o homem como um ser que age de acordo com seu auto interesse (*self interest*) é o motor que coloca a economia para operar. É quando os indivíduos têm as condições reais para a realização de seu próprio interesse que o bem-estar social se torna possível. A produção da riqueza e as trocas comerciais mantêm uma dependência ontológica com esse aspecto da natureza humana. É aqui que encontramos a noção moral fundante das mais diversas versões do liberalismo econômico a qual coloca o indivíduo na condição de empreendedor de seus interesses particulares que, em consonância com os interesses egoísticos dos demais indivíduos, constroem as teias inelimináveis das relações econômico-sociais. Apesar da pressuposição smithiana de que o indivíduo é quem produz e comercializa o produto de seu trabalho à luz de seu auto interesse, sua teoria econômica, que pretendeu desvelar a causa da riqueza das nações, estrutura-se a partir do que podemos chamar de um ponto de vista de classe. Isso significa dizer que a explicação de Smith sobre as leis que constituem as relações econômicas organiza o todo da sociedade partindo da interação necessária entre as três classes sociais que configuram o capitalismo da revolução industrial. Essas três classes (capitalistas, donos das terras e trabalhadores) são as responsáveis, cada qual com sua participação específica, pelo processo de produção dos bens materiais. Toda a riqueza produzida em uma nação depende da atuação de cada umas dessas classes e suas respectivas parcelas no produto total desta riqueza são designadas por outras três noções: lucro, renda da terra e salário (SMITH, 1996, p.37).

As explicações teóricas de Smith tentam dar conta dessa interação entre as atividades econômicas das classes sociais e de suas participações no processo de produção e de circulação comercial. Elas são uma contraposição ao capitalismo mercantilista à luz

² “Conhecemos Adam Smith como o pai fundador da economia moderna, mas esse título deve ser devidamente retificado. Isso porque, antes de Smith, um homem chamado Richard Cantillon já havia publicado em 1755, por meio de sua obra "Sobre a natureza do comércio em geral", teorias relevantes sobre economia moderna, sendo muito influente, inclusive, nas concepções essenciais do próprio Adam Smith, as quais viriam duas décadas mais tarde” (BRANDA, 2011).

de um capitalismo industrial, de matriz liberal, defendido por Smith que, explicitamente, assume posição consonante aos interesses dos capitalistas industriais. Vale enfatizar que sua teoria, além de não prescindir do compromisso ontológico com a existência de classes sociais como sendo elementos estruturantes do real, assume uma posição política em favor de uma dessas classes: a dos capitalistas industriais, rompendo assim com as doutrinas fisiocráticas (SMITH, 1996,p.16).

Em termos gerais e mirando nos aspectos que compõem a forma da construção da própria teoria de Smith, podemos dizer que as proposições que constituem o seu discurso são da linguagem ordinária, quase nunca recorrendo à linguagem matemática. Os recursos matemáticos usados pelo economista escocês não ultrapassam os limites da aritmética básica. Sua argumentação é conceitual e não formal. É fato que a pretensão teórica de seu tratado tenta explicitar as regularidades das relações sociais as quais são empiricamente observáveis. Isso coloca Smith na esteira de uma tradição empirista que não abre mão da observação e das generalizações fundamentadas na experiência. Entretanto, sua economia política está absolutamente ligada a um pano de fundo repleto de preocupações morais e completamente eivada de noções e argumentos não formalizados, ainda não matematizados também. O que temos que tentar compreender é o porquê das primeiras teorias econômicas prescindirem da linguagem matemática na composição de suas explicações, tendo em vista que, na segunda metade do século XVIII, a matemática e a física já haviam se desenvolvido bastante ao ponto de fornecer um profícuo instrumental formal de trabalho que, certamente, poderia aprofundar as conclusões do discurso econômico³. Por que esse processo de matematização só se inicia mais efetivamente na década de 1870? Como alguns economistas neoclássicos, tais como Stanley Jevons (1996) e Léon Walras (1996), estabelecem e justificam esse momento de inflexão na história do desenvolvimento do pensamento econômico que se caracteriza pela internalização dos procedimentos matemáticos nas explicações econômicas? (TULIO, 2015).

Uma das noções de maior relevância da teoria de Smith que, de algum modo, pautou as reflexões da economia nos séculos seguintes, entre liberais neoclássicos e marxistas, é a de valor (TEIXEIRA, 2017). A teoria do valor de Smith, em certa medida, caracterizou aquilo que ficou marcado como o pensamento clássico em Economia. Mas à frente, iremos esboçar uma caracterização geral disso que se constitui como pensamento clássico. Mas antes, voltemos ao núcleo argumentativo da *Riqueza das Nações*. Para Smith, é imprescindível na explicação das causas que tornam possível a riqueza de uma nação, esclarecer o que gera o valor de troca da mercadoria, isto é, aquilo que nela é quantificável e que permite o intercâmbio de bens no mercado (SMITH, 1996, p.85). Em resumo, Smith tenta chegar a uma grandeza que seja quantificável e invariável a partir da qual seria possível determinar objetivamente o valor de troca das mercadorias⁴. O problema principal a ser resolvido é o da natureza do valor de troca. O valor de uso, outra propriedade inerente às mercadorias, não necessita de tal objetividade em sua determinação epistêmica exatamente por ser relativa aos indivíduos, às suas preferências, gostos, etc. Mas, o valor de troca seria uma propriedade-chave na mediação comercial que se dá na esfera pública, logo, os esforços da economia política enquanto ciência das

³ Para um esclarecimento sobre este momento do desenvolvimento da matemática, confira (ROQUE, 2012, p. 359-363)

⁴ “Por conseguinte, somente o trabalho, pelo fato de nunca variar em seu valor, constitui o padrão último e real com base no qual se pode sempre e em toda parte estimar e comparar o valor de todas as mercadorias. O trabalho é preço real das mercadorias; o dinheiro é apenas o preço nominal delas” (SMITH, 1996, p.90).

causas da riqueza devem se voltar, como dissemos, para a compreensão da natureza desta propriedade das mercadorias. Ao cabo de sua argumentação, Smith atrela o valor de troca à quantidade de horas de trabalho necessárias para a produção das mercadorias que serão intercambiadas e, assim, formata a primeira versão mais acabada da teoria valor-trabalho. Que, em última análise, tenta explicar a produção do valor, elemento ineliminável na geração da riqueza, a partir do trabalho humano. Se o valor que torna possível a riqueza depende da quantidade de trabalho despendida na produção das mercadorias, logo, as quantidades variáveis de lucro, renda da terra e salário dependem da teoria do valor para serem devidamente explicadas.

David Ricardo (1996) e Karl Marx (1985) são, no que diz respeito à centralidade da teoria valor-trabalho, herdeiros de Adam Smith. E por essa razão também formam, apesar de todas as suas diferenças, o pensamento clássico em economia. Ricardo, na introdução e no primeiro capítulo de *Princípios de Economia Política e Tributação* (RICARDO, 1996, p. 23-48), inicia sua teoria econômica reposicionando a então ciência recente em torno do problema da distribuição da riqueza que, por sua vez, seria prioritário em relação à questão da produção da riqueza propriamente dita⁵. Contudo, ele estabelece também como fundamental de seu modelo teórico explicar a origem do valor das mercadorias que podem ser produzidas em larga escala. Para isso, seria necessário explicar dois aspectos: o valor de troca das mercadorias e a relação oferta-demanda (RICARDO, 1996, p.24). Do ponto de vista da exposição ricardiana, encontramos algumas diferenças importantes na comparação com Smith. Ricardo, no capítulo primeiro sobre o valor, retoma a explicação de Smith e mostra quais são os seus limites. Ele desenvolve uma exposição dedutiva e analítica de alto rigor lógico (SILVA, 2003, p.19), mas, assim como em Smith, assentada na argumentação em linguagem ordinária. Os recursos matemáticos são escassos o que não nos autorizaria a qualificar seu pensamento econômico enquanto uma teoria matematizada, apesar de uma das importantes contribuições de Ricardo à Economia foi o seu método lógico dedutivo de exposição. Sua teoria assume igualmente uma estruturação ontológica a partir das mesmas três classes sociais e se posiciona politicamente de modo alinhado aos interesses dos capitalistas industriais. Ao seu modo e incluindo diversos elementos não ressaltados por Smith, Ricardo constrói uma versão da teoria valor-trabalho com um grau maior de complexidade, em nosso entender.

Marx, como herdeiro dessa tradição, preserva a centralidade da questão da origem do valor como tarefa da Economia Política, mas subverte o pensamento de seus antecessores sob dois aspectos. Primeiramente, Marx propõe uma análise da realidade econômica a partir de um método completamente estranho ao pensamento liberal: o materialismo-dialético. Ou seja, não se trata de chegar às leis universais das relações econômicas pelo método experimental ou pelo método hipotético-dedutivo como se fosse possível à economia política explicitar, para além de qualquer crítica, as leis inexoráveis e a-históricas das relações de produção e de circulação. Em Marx, o problema da Economia é sobretudo de natureza histórica e política. O materialismo-dialético procura entender a estrutura histórica dos modos de produção particulares a partir das formas mais complexas as quais não são fixas. Logo, é compreendendo a lógica interna de funcionamento do capitalismo, sempre operando por meio das contradições reais, que se

⁵ “Determinar as leis que regulam essa distribuição é a principal questão da Economia Política: embora esta ciência tenha progredido muito com as obras de Turgot, Stuart, Smith, Say, Simondi e outros, eles trouxeram muito pouca informação satisfatória a respeito da trajetória natural da renda, do lucro e do salário” (RICARDO, 1996, p. 19).

poderá entender melhor as formas econômicas anteriores. Em segundo lugar, Marx assume uma posição política na perspectiva da classe trabalhadora que irá lhe conduzir a conclusões e a “imperativos morais” bastante diversos daqueles defendidos pelo liberalismo econômico clássico. Sobre a questão da origem do valor, Marx aprofunda a reflexão da economia inglesa que o antecedeu, chegando à conclusão que a produção de riqueza se fundamenta numa relação de exploração real do trabalho que, quando visto na condição de mercadoria (força de trabalho), enrusta a verdadeira essência da relação capital-trabalho. A noção de mais-valia parece desvelar algo de não-equivalente no real das relações de produção. Não-equivalência esta sempre ofuscada pela aparência de igualdade que caracteriza a esfera da circulação das mercadorias.

Marx também elabora uma terceira versão da teoria valor-trabalho que entende, dialeticamente, a relação entre a esfera da produção das mercadorias e a esfera de circulação das mercadorias como momentos inversos do sistema econômico capitalista. O que nesta aparece como equivalente e simétrico se mostra como não-equivalente e assimétrico naquela. A indistinção econômica que parece caracterizar os indivíduos no âmbito das interações comerciais, no mercado, só pode ser realmente compreendida, em sua contradição, na dimensão em que o trabalho alheio é explorado pelo capitalista, dono dos meios de produção, ou seja, no âmbito da produção da mais-valia. A exposição categorial e dialética que, em *O Capital*, Marx desenvolve, parte das noções mais gerais e abstratas até chegar, após as devidas mediações, às noções mais determinadas e particulares dos momentos específicos da lógica do capital. Quanto ao uso da matemática nas exposições de suas conclusões, não se encontra avanços significativos. Marx constrói uma resposta sistemática sobre o modo de funcionamento do capitalismo, mas sem assumir o instrumental matemático como condição *sine qua non* para o estabelecimento de uma exposição rigorosa. É importante deixarmos claro que a constatação do caráter não matemático dessas teorias, por si só, não depõe contra as mesmas e nem também evidencia um erro epistemológico. O que ensinamos é tão somente constatar o fato de que não foi nessas contribuições teóricas que a matemática penetrou fortemente na Economia, cabendo aos nossos esforços de pesquisa encontrar as razões que explicam que o tal advento da matematização na Economia tenha ocorrido apenas, décadas depois, no pensamento liberal neoclássico. Mas antes de definirmos o que seria o pensamento econômico neoclássico, passemos a uma caracterização sumária do pensamento clássico em Economia. Vejamos

É razoável afirmar que um certo alinhamento construído por Smith e Ricardo, no tocante aos rumos históricos do capitalismo industrial, seguem direcionamentos metodológicos e políticos diferentes depois das contribuições críticas de Marx. Entretanto, não seria arbitrário ou até mesmo incoerente afirmar que o liberalismo de Smith e Ricardo, juntamente com o materialismo dialético de Marx, partilham elementos suficientes que nos autorizariam a agrupar o conjunto de suas contribuições como formando aquilo que ficou designado por pensamento clássico em Economia, mesmo considerando as profundas diferenças em seus pressupostos. Em termos esquemáticos, e abstraindo as profundas diferenças conceituais e políticas que caracterizam as teorias clássicas em Economia, aqui brevemente apontadas, é possível indicar certas semelhanças as quais poderíamos chamar de aproximações programáticas. Em Smith, Ricardo e Marx, temos teorias econômicas que: i) pretendem explicar os fenômenos econômico-sociais observáveis na experiência; ii) desenvolvem suas explicações a partir da ideia de classes sociais que, em relações reais, tornam possível a produção e a distribuição das riquezas; iii) centram esforços em torno da noção de valor que, de alguma maneira, é explicada

pela a imbricação entre valor de troca e trabalho; iv) não separam a ciência dos aspectos históricos, políticos e morais; v) não elevam a matemática a uma posição epistemicamente privilegiada no processo de construção das teorias e dos discurso em economia.

Na segunda metade do século XIX, com forte influência do utilitarismo inglês⁶, começa a se formar uma nova escola de pensamento que ficou conhecida como movimento marginalista. A primeira corrente da chamada economia neoclássica. Da qual se destacam os nomes dos economistas Léon Walras, Stanley Jevons e Carl Menger. Os marginalistas se caracterizaram por terem se contraposto ao pensamento clássico em seus fundamentos. Os termos gerais a partir dos quais se construíam as teorias econômicas, e a própria compreensão do que deveria ser a então Economia Política, mudaram significativamente. A imagem que pode nos ajudar a compreender um pouco desse movimento da história do pensamento econômico é a que toma as teorias de Smith e Ricardo como se estivessem seguindo um caminho linear que, em determinado ponto do século XIX, bifurca em dois outros caminhos possíveis: a crítica à Economia Política de Marx e o marginalismo da crítica neoclássica. É exatamente com as contribuições de Walras e Jevons, nesta segunda direção, que temos uma nova interpretação do que seja a Economia Política e quais devem ser seus novos pressupostos filosóficos e metodológicos.

O pensamento marginalista, assim como o pensamento clássico, começa suas reflexões tentando responder, ao seu modo, o que é e sobre o que deve versar a Economia Política. Tanto Walras quanto Jevons iniciam, respectivamente, o *Compêndio dos Elementos de Economia Política Pura* (1996) e a *Teoria da Economia Política* (1996) estabelecendo distinções entre a natureza de algumas áreas do conhecimento. É comum a ambos o esforço de afastar o caráter científico que deve marcar o pensamento econômico da tradição clássica que envolvia as teorias econômicas em problemas morais. Sendo fundamental também separar as implicações práticas da Economia de suas contribuições puramente teóricas.

A investigação proposta aqui neste projeto de pesquisa irá iniciar, arrematando as definições clássicas sobre a Economia Política para, em segunda, confrontá-las com as definições propostas por Walras e Jevons. Esta etapa se mostra como propedêutica na medida em que tornará possível a comparação entre argumentos divergentes que tentam demarcar o escopo de atuação da Economia Política. O que deixará claro que o entendimento metacientífico que o economista assume, de saída, com a sua própria ciência condiciona o todo do seu pensamento. A demarcação que o próprio economista propõe atua como uma espécie de ideal regulador que permite um juízo sobre a natureza dos resultados teóricos alcançados. Walras e Jevons, quando da definição do escopo e das tarefas básicas da Economia Política, já assumem posição em relação à indispensabilidade da matemática na construção de teorias econômicas:

“Se a Economia política Pura, ou a teoria do valor de troca e a da troca, isto é, a teoria da riqueza social considerada em si própria, é, como a Mecânica, como a Hidráulica, uma ciência físico-matemática, ela não deve temer que se empreguem o método e a linguagem das Matemáticas” (WALRAS, 1996, p.51).

Agora Jevons:

⁶ Para a compreensão da centralidade do princípio da utilidade, confira (BENTHAM, 1979, p.9-13).

“É claro que, se a Economia deve ser, em absoluto, uma ciência, deve ser uma ciência matemática. Existe muito preconceito em relação às tentativas de introduzir os métodos e a linguagem da Matemática em qualquer dos ramos das ciências morais. Muitas pessoas parecem pensar que as ciências físicas formam a esfera adequada do método matemático, e que as ciências morais requerem outros métodos – não sei qual. Contudo, minha teoria de Economia é de caráter puramente matemático” (JEVONS, 1996, p.48).

Estas citações são bem categóricas no que se refere ao estatuto epistêmico que a matemática passa a ocupar no interior da economia. O que é importante investigarmos são as razões que os próprios economistas empregaram para justificar tamanha importância do uso da matemática. E, principalmente, quando consideramos que hoje, em pleno no século XXI e mais de cento e quarenta anos depois destas afirmações, a economia se tornou, de fato, uma ciência social aplicada na qual a matemática exerce uma inegável influência. A formação matemática, assim como a formação histórica, é uma dimensão disciplinar indispensável à educação econômica, ou seja, a matemática efetivamente constitui instrumental básico ao economista. Em outras palavras, queremos entender como se deu esse debate sobre a recepção, ou não, da matemática por parte da Economia Política. Diga-se de passagem, que esta questão não era pacífica, até mesmo, entre os economistas marginalistas⁷

Após as análises, que iremos desenvolver, dos argumentos que tentam definir a natureza da economia política, bem como o seu caráter necessariamente matemático, por parte de Walras e Jevons, passamos ao exame da teoria do valor por parte destes dois pensadores marginalistas com um duplo objetivo. Primeiramente, compreender quais as diferenças nos pressupostos filosóficos assumidos pelo liberalismo neoclássico, tentando esclarecer a crítica que o marginalismo desfere contra a teoria valor-trabalho. Em Jevons, encontramos um pressuposto que, de início, já demonstra a contraposição marginalista:

“A reflexão detida e a pesquisa levaram-me à opinião, de alguma forma inédita, de que o valor depende inteiramente da utilidade. As opiniões prevalecentes fazem do trabalho, em vez da utilidade, a origem do valor. Demonstro, ao contrário, que basta seguirmos cuidadosamente as leis naturais da variação da utilidade, enquanto dependente da quantidade de mercadorias em nosso poder, para que cheguemos a uma teoria satisfatória da troca, da qual as leis convencionais da oferta e da procura são uma consequência necessária” (JEVONS, 1996, p.47).

Em segundo lugar, o exame da teoria do valor dos marginalistas será uma oportunidade para verificarmos a matemática operando na nova solução oferecida pelos neoclássicos, por exemplo, quando a noção de valor é explicada partir da noção de maximização da

⁷ “Menger insistiu no facto de as matemáticas não ajudarem absolutamente nada os economistas a determinar a essência qualitativa de fenómenos como valor, a renda e os lucros. Essa atitude caracteriza perfeitamente os autores austríacos que foram ao ponto de evitar todo e qualquer destaque à determinação mútua e simultânea de todas as variáveis simultâneas. (BLAUG, 1990, p. 19).

utilidade, para Jevons, é absolutamente indispensável a aplicação do cálculo infinitesimal para chegar a quantificação precisa do *quantum* de valor.

Em suma, o percurso que propomos foge um pouco do lugar comum dos estudos tradicionais nos centros de estudos de filosofia que se interessam por Economia política. Ao invés de entendermos os limites do pensamento clássico à luz da crítica de Marx, a estratégia é estabelecer a crítica aos clássicos, partindo do movimento marginalista do final do século XIX. Para isso, é fundamental revisar os pressupostos da Economia Política, passando pela crítica a sua própria natureza, pela revitalização da noção de utilidade quando do restabelecimento da teoria do valor e, principalmente, pela compreensão do papel que a matemática exerce nos novos métodos de análise econômica e, igualmente, na visão de mundo que um discurso mais formalizado pode acarretar.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar o início do processo de matematização da Economia no período do liberalismo neoclássico, atentando para as implicações metacientíficas que reconfiguraram esta área do conhecimento no período entre o final do século XIX e início do século XX.

2.2 Objetivos específicos

- Entender o processo de recepção da matemática pela Economia;
- Compreender até que ponto o uso da matemática impacta nos pressupostos ontológicos do marginalismo neoclássico, e vice-versa.;
- Conhecer e precisar as diferenças entre as escolas clássica e neoclássica em Economia;
- Entender as origens do liberalismo econômico;
- Contribuir para a compreensão do desenvolvimento histórico da Economia;
- Desenvolver o debate interdisciplinar entre filosofia e economia;
- Entender as incompatibilidades teóricas entre as diferentes visões sobre a origem do valor;
- Investigar as implicações decorrentes da crítica marginalista à teoria valor-trabalho.

3. METODOLOGIA

Como se trata de uma pesquisa teórico-filosófico, a metodologia a ser empregada em sua consecução é a análise bibliográfica. Basicamente, nossa tarefa será selecionar bem os textos a serem trabalhados para uma ulterior análise argumentativa e comparativa de todo o material. Do ponto de vista externo ao trabalho de pesquisa, será estabelecida uma rotina de estudos, em grupo, que reunirá toda a equipe envolvida no projeto. Com o intuito de nivelarmos o grau de compreensão do debate a ser enfrentado ao longo do período de pesquisa, analisaremos os seis primeiros capítulos de *A Riqueza das Nações*

(SMITH, 1996) e o artigo *Marx e a crítica da Economia Política* (TEIXEIRA, 2017). Ao mesmo tempo em que o alinhamento teórico é realizado, os bolsistas serão orientados a desenvolver um permanente levantamento da bibliografia especializada, além da produção de fichamentos e resenhas. Todas essas etapas serão importantes para o processo de aprendizagem do grupo e para a efetivação dos produtos propostos por este projeto.

Do ponto de vista interno à pesquisa, as leituras e análises dos textos serão divididas em três linhas de atuação: i) Período clássico: definições de Economia Política e teoria valor-trabalho; ii) pressupostos do liberalismo neoclássico: o utilitarismo de S.Mill e J.Bentham e iii) Marginalismo neoclássico: definições de Economia, teoria da utilidade marginal e necessidade da matemática nas teorias econômicas. Na medida em que estas linhas de atuação vão sendo executadas, seus resultados serão semanalmente compartilhados em reuniões do grupo. No entanto, as duas primeiras linhas de atuação ficarão sob a responsabilidade, prioritariamente, dos bolsistas (sob orientação permanente). A terceira linha será conduzida pelo docente pesquisador.

Para a linha de atuação i, será construído um trajeto bibliográfico a partir do qual reuniremos definições e argumentos que esclarecerão qual a natureza da Economia Política segundo o liberalismo clássico, assim como a crítica metodológica de Marx à Smith e Ricardo. Neste mesmo momento, será igualmente importante compreender, pelo menos de modo geral, com os três pensadores solucionam o problema da origem do valor, justificando sua objetividade na relação com a quantidade de trabalho necessário para a produção das mercadorias. Verificaremos aqui se algum deles assume posição sobre a necessidade da matemática nesse processo demonstrativo. Com a linha ii, tentaremos apontar os pressupostos filosóficos que o marginalismo assume quando toma a noção de utilidade subjetiva enquanto sendo de suma importância para a sua versão da teoria do valor. Na linha iii, iremos trabalhar com fontes primárias e secundárias no intuito de, seguindo as pistas das teorias de Walras e Jevons, compreender a reflexão metacientífica que ambos realizam sobre a Economia e como justificam a indispensabilidade da matemática para a elaboração das teorias econômicas.

3. PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS OU DE INOVAÇÃO DO PROJETO

Normalmente, as diferentes áreas do conhecimento possuem, além de um *modus operandi* particular, expectativas, resultados e uma forma de inserção acadêmica distintas. Logo, os impactos das contribuições dos projetos de pesquisa são relativos à natureza do trabalho acadêmico no interior de seu campo específico de atuação. Como se trata de uma pesquisa filosófica que provoca a discussão sobre temas transversais a mais de uma área do conhecimento, a principal contribuição que resultará de nossos esforços é o amadurecimento e o aprofundamento dos fundamentos de ao menos três diferentes áreas do conhecimento, a saber: a própria filosofia, a economia e a matemática.

Pesquisas assentadas em revisões bibliográficas, exegeses e análises comparativas textos, geralmente, têm seus ganhos e resultados mensurados pelo impacto que o trabalho causa ao debate em questão. Para a elaboração da proposta de pesquisa aqui presente, fizemos um levantamento bibliográfico prévio para identificarmos o estado em que a

discussão proposta se encontra. O resultado preliminar foi de que o problema da matematização da Economia não possui lastro bibliográfico significativo na academia brasileira. Dos poucos textos científicos que encontramos, sua totalidade foi produzida dentro dos departamentos de Economia. Quando tentamos buscar contribuições engendradas a partir de pesquisadores ligados aos centros de estudos em filosofia, os resultados são ainda mais escassos. E ao delimitarmos o período histórico, de acordo com o que aqui propomos, concluímos que há muito o que explorar nessa área temática.

Ao final de cada ano, nosso objetivo é entregar alguns produtos que, certamente, irão preencher um pouco desta lacuna do mercado editorial brasileiro e dos bancos de teses, dissertações e artigos das universidades. Nossa meta é produzir ao menos *três artigos por ano, preparar a publicação de um livro com os resultados da pesquisa e disponibilizar, virtualmente, um banco de dados* no qual todos os interessados no problema da matematização da economia possam encontrar as referências bibliográficas especializadas de modo organizado, onde priorizaremos textos em língua portuguesa e em língua inglesa. Destarte, nossa pesquisa irá contribuir efetivamente nesse debate em particular, tocando em questões transversais e interdisciplinares. É válido destacar que no campo da filosofia, o percurso que estamos propondo é inovador na medida em que o caminho de leitura convencional parte do liberalismo clássico (Smith e Ricardo) e vai até a crítica dialética de Marx, diferentemente, optamos por construir a crítica ao liberalismo clássico, por uma via alternativa, qual seja, a partir do liberalismo neoclássico (Walras e Jevons).

5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROJETO

Período/Semestre	Atividades	Resultados
2018.1	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniões semanais; - Grupo de Estudos (encontros Semanais); - Levantamento bibliográfico de fontes primárias: textos clássicos (inglês e português, preferencialmente); - Produção de fichamentos e resenhas 	<ul style="list-style-type: none"> - Banco especializado de referências bibliográficas; - Esboços para elaboração de artigo científico.
2018.2	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniões semanais; 	<ul style="list-style-type: none"> - Atualização do banco especializado de referências bibliográficas;

	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo de Estudos (encontros Semanais); - Levantamento bibliográfico de fontes secundárias: teses, dissertações, monografias e artigos (publicações em língua portuguesa); - Elaboração de artigos; - Elaboração de relatório final 	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação de trabalho em evento científico (Docente e bolsistas); - Elaboração de ao menos três artigos especializados (Docente e bolsistas); - Entrega de relatório Final
2019.1	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniões semanais; - Grupo de Estudos (encontros Semanais); - Levantamento bibliográfico de fontes secundárias: teses, dissertações, monografias e artigos (publicações em língua inglesa); - Elaboração de projeto para publicação de livro 	<ul style="list-style-type: none"> - Atualização do banco especializado de referências bibliográficas; - Entrega de resenhas e comentários sobre textos clássicos com baixa inserção acadêmica no Brasil.
2019.2	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniões semanais; - Grupo de Estudos (encontros Semanais); - Finalização do projeto de publicação do livro com os 	<ul style="list-style-type: none"> - Relatório Final; - Projeto para publicação de livro; - Entrega de ao menos três artigos científicos

	<p>resultados de pesquisa;</p> <p>- Elaboração de artigos científicos para apresentação em eventos;</p> <p>- Elaboração do relatório final</p>	
--	--	--

6. PLANO(S) DE TRABALHO DO(S) BOLSISTA(S)

BOLSISTA 1													
Título do plano de trabalho:	Período clássico: definições de Economia Política e teoria valor-trabalho												
Modalidade de bolsa solicitada:	PIBIC												
Objetivos geral e específicos													
<p>Geral: Arregimentar e analisar as definições acerca da Economia Política para a corrente clássica, assim como comparar as três versões da teoria valor-trabalho (Smith, Ricardo e Marx).</p> <p>Específicos: a) Conhecer as definições clássicas sobre a natureza da Economia Política; b) Articular as diferentes versões da teoria valor-trabalho; c) Reconhecer a lateralidade da matemática no pensamento econômico clássico.</p>													
<p>Metodologia: Todas as atividades dos bolsistas serão devidamente supervisionadas pelo orientador, a saber: levantamento bibliográfico permanente, leituras orientadas, discussões presenciais, produção textual (fichamentos, resenhas e artigos). Semanalmente, o bolsista irá relatar o andamento de seu trabalho.</p>													
.													
Cronograma de atividades:													
Atividade	Mês												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

Levantamento bibliográfico	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
Leituras orientadas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Discussões presenciais	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Produção Textual			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboração e envio do Relatório Final individual												x

BOLSISTA 2												
Título do plano de trabalho:	Pressupostos do liberalismo neoclássico: o utilitarismo de S.Mill e J.Bentham											
Modalidade de bolsa solicitada:	PIBIC											
Objetivos geral e específicos:												
<p>Geral: Arregimentar e analisar os pressupostos do liberalismo neoclássico: o utilitarismo de S.Mill e J.Bentham.</p> <p>Específicos: a) Entender a relação entre Economia e Moral em Mill e Betham; b) Investigar a relação entre sujeito e utilidade em Mill e Bentham</p>												
<p>Metodologia: Todas as atividades dos bolsistas serão devidamente supervisionadas pelo orientador, a saber: levantamento bibliográfico permanente, leituras orientadas, discussões presenciais, produção textual (fichamentos, resenhas e artigos). Semanalmente, o bolsista irá relatar o andamento de seu trabalho.</p>												
Cronograma de atividades:												
Atividade	Mês											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Levantamento bibliográfico	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
Leituras orientadas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Discussões presenciais	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Produção Textual			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboração e envio do Relatório Final individual												x

REFERÊNCIAS

BEED, K, OWEN, K. What is the critique of mathematization of economics. *Kyklos*. Vol.44, fasc.4. pp.581-612, 1991.

BENTHAM, Jeremy. Uma introdução aos princípios da moral e da legislação. 2a ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979. (Os Pensadores).

_____. O Panóptico ou a casa de inspeção. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). *O Panóptico*. Belo Horizonte: Autentica, 2000.

_____. Panóptico – Memorial sobre um novo princípio para construir casas de inspeção e, principalmente, prisões. In: *Revista Brasileira de História*, Editora Marco Zero, v.7, n° 14, março/agosto de 1987, p. 199-229.

BIANCHI, A. Sobre a matematização da economia. *Leituras de Economia Política*, Campinas, (21), p. 75-89, dez. 2012/jul. 2013.

BLAUG, M. *História do Pensamento Econômico*. vol. 2. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1990.

BRANDA, D. O pai fundador da economia moderna: Richard Cantillon. 2011. <https://mises.org.br/Article.aspx?id=938&ac=167093>. Acesso em: 27/01/18.

BRESSER-PEREIRA, L.C, The two methods and hard core of economics. www.bresserpereira.org.br, acesso 02/03/2008.

CANTILLION, R. *Ensaio sobre a natureza do comércio em geral*. Curitiba. Segesta Editora, 2002.

JEVONS. S. *A teoria da Economia Política*. São Paulo: Nova Cultural. 1996.

KREMER, R. *A evolução da economia matemática na história do pensamento econômico: uma interpretação a partir da sociologia da ciência de Pierre Bourdieu*. UFPR. Curitiba, 2013.

LUPERI. M. *Três ensaios críticos sobre o processo de matematização recente da economia no Brasil e no mundo*. 2012. 143f. Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2012.

MARX, K. *O Capital: crítica da economia política*. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

MARX, K. *Teorias da Mais-valia: história crítica do pensamento econômico: Livro 4 de O Capital*. São Paulo: Difel, 1980.

MILL, S. *Princípios de Economia Política, e algumas aplicações à filosofia social*. São Paulo. Abril Cultural, 1983.

MIROWSKI, P. The When, the How and th Why of Mahematical Expression in History of Economics Analysis. *Journal of Economics Perspectives*, Vol.5, N°1, pp 145-157, 1991.

RICARDO, D. *Princípios de Economia Política e Tributação*. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

ROQUE, T. *História da matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas*. Rio de Janeiro. Zahar, 2012.

SILVA, T. Notas sobre a economia ricardiana. *Revista Pensamento e Realidade*. Vol. 3, 2003. pp. 15-42.

SMITH, A. *A riqueza das Nações: investigação sobre sua natureza e suas causas*. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

TEIXEIRA, F.J. Marx e a Crítica da Economia Política. *Kalágatos*. Fortaleza, v. 14, n. 3, pp. 1-16, set.-dez., 2017.

TULIO, T. *A teoria do valor em Jevons e Menger: Uma abordagem matemática na economia marginalista*. UFPR. Curitiba, 2015.

WALRAS, L. *Compêndio do Elementos de Economia Política Pura*. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

WEINTRAUB, E. R. *How Economics Became a Mathematical Science*. Duke University Press. Durham and London, 2002.