

# UM RESGATE HISTÓRICO DA TEORIA ECONÔMICA OU: OU COMO A ECONOMIA APRENDEU A PARAR DE SE PREOCUPAR E AMAR A MATEMÁTICA

Emanuel Fonseca da Costa Pereira

**RESUMO:** O presente trabalho representa um esforço destinado à compreensão da evolução histórica da Ciência Econômica enquanto um corpo teórico após sua transformação em uma “ciência matemática”. A compreensão das particularidades do processo histórico que definiu as dinâmicas dessa ciência torna-se indispensável em face do desentendimento entre teoria e a realidade que se busca explicar, especialmente dado o contexto de crescente desigualdade social e deterioração geral das condições de vida de uma população crescentemente inserida numa sociedade dominada pelo projeto neoliberal – cuja própria existência é fundamentada, ao menos teoricamente, por essa ciência.

**ABSTRACT:** The present work represents an effort aimed at understanding the historical evolution of the Economic Sciences as a theoretical body of work following its transformation into a “mathematical science”. Understanding the particularities of the historical process that defined the dynamics of this science becomes indispensable in view of the misunderstanding between theory and the reality it seeks to explain, especially given the context of growing social inequality and the general deterioration of the living conditions of a population increasingly inserted into a society dominated by the neoliberal project - whose very existence is grounded, at least theoretically, by this science.

**Palavras-chave:** Economia Política; História da Ciência; História do Pensamento Econômico; Teoria Neoclássica.

**Keywords:** Political Economy; History of Science; History of Economic Thought; Neoclassical Theory.

## I. INTRODUÇÃO

Pretende-se, com o presente artigo, revoltar contra o filosofar das “sombras da realidade”, e qualquer revolta contra ideias necessita de uma clareza histórica que se justifica pelo fato de que “a história das ideias não se determina por si mesma; a produção das ideias determina-se inescapavelmente pelo lugar histórico de sua germinação” (PAULANI, 2005, p. 23). Caberá aqui, portanto, argumentar a importância do resgate histórico<sup>1</sup> enquanto elemento chave para a

---

<sup>1</sup> A historiografia da ciência econômica, especialmente considerando a da origem da microeconomia neoclássica, está longe de ser consenso. Autores como di Patti (2001) e Paulani (2005) dão destaque especial ao subjetivismo da teoria utilidade e do modernismo, respectivamente; Ekelund & Hébert (2002), por sua vez, expõem raízes neoclássicas mais

compreensão do andamento lógico-formal da ciência de hoje, pois, em qualquer investigação da ciência econômica, “uma breve referência à sua história e as controvérsias que atravessam a sua evolução é indispensável” (PAULO NETTO, 2017, p. 9). As controvérsias em relação ao método, as hipóteses e os procedimentos de pesquisa centrais da evolução histórica de qualquer corpo teórico – neste caso sendo a ciência econômica – mostra-se, novamente, crucial para qualquer análise que pretenda compreendê-lo. Entende-se que uma ciência como a ciência econômica, por lidar com os interesses materiais – e em função deles – é incapaz de neutralidade, uma ideia que Marx, no prefácio da primeira edição d’O Capital, descreveu com característica acidez:

No domínio da economia política, a livre investigação científica não só se defronta com o mesmo inimigo presente em todos os outros domínios, mas também a natureza peculiar do material com que ela lida convoca ao campo de batalha as paixões mais violentas, mesquinhas e execráveis do coração humano, as fúrias do interesse privado (Marx, 2013, p. 106).

Ainda na lógica de Marx, essa ciência, assim como qualquer objeto cuja origem está na ação humana, por estar firmemente inserida num contexto sócio-histórico abrangente é, portanto, moldada por ele. Isso, por si só, já põe em xeque a crença na “objetividade científica”, pois, segundo Sheehan (2017), “*Philosophy of science was no free floating set of theories spontaneously thought up by free-floating philosophers of science. Nor was science a straightforward piling up of facts about the world unproblematically discovered by autonomous scientists in their sealed-off laboratories*” (SHEEHAN, 2018, p.22).

## II. UM RESGATE HISTÓRICO

Esta seção contará com duas partes distintas, referentes ao momento histórico específico do desenvolvimento da economia política em Economia e, posteriormente, em uma matéria consolidada no meio acadêmico. O primeiro momento de desenvolvimento se deu ao longo do século XIX e, conforme será visto a seguir, foi moldado pelos desdobramentos da mecânica frutos do cálculo desenvolvido por Newton e Leibniz e, posteriormente, pela “descoberta” do conceito de energia. O segundo momento oferece maior resistência às tentativas de demarcá-lo e, portanto, exigirá menor especificidade nos detalhes, dado o escopo do artigo.

---

profundas, que se estendem até trabalhos complementares aos clássicos, como o estudo matemático de William Whewell em 1829 sobre a teoria Ricardiana. Não obstante, os pormenores desse desenvolvimento, apesar de importantes, não comprometem o argumento central, que necessita apenas das implicações gerais do movimento.

### a. *A physics-envy* da Economia Política

Qual foi o contexto histórico determinante dessa ciência? Segundo Paulo Netto (2017, p. 10), a economia política aparece, ao menos em nome, pela primeira vez no trabalho de Antoine Montchrétien (1575-1621) denominado *Traité de l'Économie Politique*, de 1615. Posteriormente, ao longo do século XVIII, desenvolveu-se o arcabouço teórico estruturante da Economia, principalmente a partir dos trabalhos de François Quesnay (1694-1774), James Steuart (1712-1780), Adam Smith (1723-1790) e David Ricardo (1772-1823). Tão rápida foi a concepção da nova ciência quanto foi o desenvolvimento de sua primeira crise que, datada em meados do século XIX, refletiu o contexto sob o qual ela estava inserida: crescente incompatibilidade com a nova classe dominante sob a forma da burguesia e a cultura ilustrada do período revolucionário iluminista. O autor argumenta que a “célebre consigna liberdade, igualdade, fraternidade”, enquanto projeto de emancipação humana da cultura ilustrada, se serviu como contraponto ao “parasitismo” da antiga nobreza, “deixou de sê-lo quando pensadores ligados ao proletariado começaram a extrair dela consequências socialistas” (PAULO NETTO, 2017, p. 12-13). É nesse contexto de crise teórica<sup>2</sup> que, das cinzas da economia política clássica, surge a *Economia*<sup>3</sup>, uma investigação cujos interesses estavam inexoravelmente atrelados à ordem burguesa das coisas.

Entender a Economia, a partir disso, torna-se um exercício de reconhecimento de alguns autores responsáveis pela gênese de conceitos teóricos chave que ainda perduram no *mainstream* da Economia, mesmo após diversas crises e revoluções que a acometeram. Nesse sentido, é possível

---

<sup>2</sup> Neste sentido, o principal trabalho da historiadora americana Dorothy Ross, *The Origins of American Social Sciences* (2004), explora a evolução particular das ciências sociais no contexto da formação político-histórica dos Estados Unidos. A adoção de uma nova constituição engendrou no imaginário da república o fim da fraqueza do mundo velho, pois a América cresceria e progrediria sem jamais envelhecer (ROSS, 2004, p. 24). Não obstante, já nas décadas finais do século XIX, argumenta Ross, as fundações desse “excepcionalismo americano” sofriam ataques de uma população crescentemente insatisfeita com as condições materiais de sua existência. A fim de neutralizar as ameaças “vindas de baixo”, contra elas “*capitalists mounted an increasingly organized and sophisticated campaign.*” (ROSS, 2004, p. 100) e, através do financiamento de políticos e universidades, sistematicamente encerrou qualquer movimento cujo principal objetivo fosse alterar a ordem social. Em destaque está a composição social dos acadêmicos à época que, longe de auxiliar na produção de novas razões de mundo, consistia, em sua maioria relevante, uma classe-média nativa e protestante cujo interesse alinhava-se com aqueles da classe capitalista, de forma a afetar irrevogavelmente o caminho pelo qual a evolução das ciências sociais foi traçada no país. A crise do ideário iluminista foi solucionada pelo argumento que a liberdade e emancipação seria possível somente através da propriedade privada dos meios de produção, de forma que “*In the new industrial world, they argued, if widespread ownership was impossible, the freedom to labour was still available, and it was, as classical economists had always claimed, the individual ownership of labour power that constituted the basis of liberty in a liberal society. America's unique political economy and exceptionalist historical promise rested only on the widespread individual opportunity to compete for wealth, and so long as that opportunity remained open no special attention need be paid to egalitarian or harmonious results*” (ibid.).

<sup>3</sup> Paulo Netto (2017, p. 14) aponta como a mudança de nomenclatura tornou-se consagrada pelo trabalho fundador de Alfred Marshall, *Princípios de Economia* (1890), cujo conteúdo se tornaria a fonte principal do pensamento neoclássico. No entanto, Ekelund & Hébert (2002) argumentam como antes da publicação dos *Princípios* certos autores contribuíram substancialmente para o método de Marshall: Jules Dupuit em 1865 que, por sua vez, foi precedido pelos trabalhos de Condillac em 1776, Isnard em 1781 e Germain Garnier em 1792. Destarte, antes mesmo da adoção do termo Economia, parecia haver certa insatisfação com o complemento político da disciplina, a título de exemplo o “*Elementos da Economia Política Pura*”, de León Walras; nota-se, nesse sentido, uma tentativa de separar aquilo que é *subjetivo, político*, da suposta objetividade conferida à disciplina pela matemática e pela lógica. Paulani (2005, p.21) descreve o processo como a “*Economia como ciência, que começa ‘política’ e termina ‘pura’.*”

dizer que todas as tentativas de realizar um tratamento científico – leia-se matemático, como será visto a seguir – da Economia foram infrutíferas, ao menos até a publicação de *Brief Account of a General Mathematical Theory of Political Economy*, de William Stanley Jevons (1866)<sup>4</sup>. Carl Menger (1871) e León Walras (1874) desenvolveram, independentemente uns dos outros<sup>5</sup>, uma teoria com linhas gerais similares, nomeadamente na importância do princípio de utilidade marginal para a construção de uma base epistemológica<sup>6</sup>. Wicksteed e Edgeworth ambos posteriormente tornaram-se convertidos ao pensamento de Jevons<sup>7</sup>, e seus trabalhos tornaram-se indispensáveis à microeconomia neoclássica (SCHABAS, 1989, p. 62).

A constituição da Economia como uma *ciência matemática* ergue alguns pontos importantes. Em um primeiro momento, necessariamente eleva as categorias econômicas inerentes ao regime burguês – como propriedade privada, salários, lucro etc. – à condição de elemento natural da ordem das coisas; assim, esses elementos “fazem parte [...] de qualquer forma de organização social ‘normal’, ‘civilizada’” (PAULO NETTO, 2017, p. 15), de forma a legitimá-los e colocá-los acima da crítica, armando-os com a contextualização ideológica que os permita, inicialmente, reproduzirem-se e, posteriormente, consolidarem-se indefinitivamente<sup>8</sup>. Esse movimento de naturalização das categorias de estudo foi consideravelmente influenciado pela corrente mecanicista que moldou a física do século XVIII, uma influência apontada por Mirowski (1991) que se manifestou na *isomorfia* entre a teoria de preço neoclássica e de campos da física, e na noção de utilidade enquanto metáfora para o então recém desenvolvido conceito de energia<sup>9</sup>. Assim, a utilidade seria, fundamentalmente, “*the same metaphor, performing many of the same explanatory functions in the respective contexts, evoking many of the same images and emotional responses, not to mention many of the same mathematical formalisms*” (MIROWSKI, 1991, p. 4), enquanto o desenrolar econômico seguiria, por

---

<sup>4</sup> Irving Fisher argumenta que o trabalho de Jevons foi tão revolucionário quanto prematuro. Até a publicação de *Mathematical Theory*, “*political economy had been the favourite field for those persons whose tastes were semi-scientific and semi-literary or historical*” (1892, p. 109).

<sup>5</sup> A contribuição desses autores é comumente referida na historiografia como a Revolução Marginalista, ou como a descoberta simultânea da Economia Neoclássica (Mirowski, 1991, p. 217)

<sup>6</sup> As fundamentações epistemológicas da Economia, especialmente no que tange o individualismo metodológico, estão mais desenvolvidas na teoria neoclássica e nos pressupostos na Economia austríaca.

<sup>7</sup> Wicksteed insistia no brilhantismo de Jevons ao crer que as relações fundamentais da economia política eram essencialmente matemáticas e, portanto, universais. Ao falar sobre Jevons, afirmou que “*It will easily be shown that the principle laid down by Jevons is not exclusively applicable to industrial or commercial affairs, but runs as a universal and vital force through the administration of all our resources. It follows that the general principles which regulate our conduct in business are identical with those which regulate our deliberations, our selections between alternatives, and our decisions, in all other branches of life.*” (1910, p. 3). Edgeworth, por sua vez, foi vizinho e amigo do próprio Jevons, e, em *Mathematical Physics* (1881), reforçou seu apelo à Economia matemática (SCHABAS, 1989, p. 62).

<sup>8</sup> É precisamente pela capacidade da economia política de naturalizar suas categorias de estudo que seu potencial para a composição de críticas aos regimes econômicos estabelecidos foi desvanecida. Paulo Netto (2017, p.15) argumenta como a ciência econômica “tornou-se um importante instrumento de administração, manipulação e legitimação da ordem comandada pela burguesia”, mantendo, assim, o *status quo* das relações sociais e, no processo, argumentando que qualquer consternação social é tão fútil quanto revoltar-se contra a própria gravidade.

<sup>9</sup> O uso de energia como metáfora não era necessariamente algo exclusivo à Economia, tendo em vista que “[...] *energy physics had filtered down to some textbooks by the 1860s, and was rapidly becoming the primary metaphor for the discussion of the physical world.*” (Mirowski, 1991, p. 217)

sua vez, um raciocínio essencialmente naturalista, de forma que as leis econômicas seriam baseadas na análise “*of the ‘natural’ course of the life of the community, the ultimate theoretical postulate of which might, not unfairly, be stated as some sort of law of the conservation of economic energy... there prevails an equivalence of expenditure and returns, an equilibrium of flux and reflux, which is not broken over in the normal course of things*” (MIROWSKI, 1991, p. 139).

Antes, contudo, de prosseguir, mostra-se útil refletir sobre o desenvolvimento do conceito de energia – e até mesmo dos movimentos que levaram a tal – e a conseqüente ascensão da física ao posto rainha das ciências, ou, ao menos, as implicações desse desenvolvimento.

Os anos de 1800-1900 manifestaram uma busca incessante pela quantificação e pela descoberta de leis naturais, baseadas na visão de um universo mecanizado. O termo “física” passou a denotar um campo de estudo próprio, com extenso uso da matemática e de crescente sofisticação metodológica. Não obstante a desenvolvimento do conceito de energia que, enquanto unificadora do movimento, da luz, temperatura e magnetismo, reduzindo à fundação energética todos os fenômenos físicos, abalou a segurança dos físicos à época<sup>10</sup>, previsibilidade conferida à humanidade pela matemática se manteve constante. Este é precisamente o argumento central de Mirowski. A libertação de uma *ontologia* da ciência ocorreu sobretudo por meio das equações do fluxo de calor desenvolvidas por Joseph Fourier, cujo impacto tomou a forma de uma *renúncia* ao desenvolvimento de estruturas subjacentes da realidade e do *confinamento* de sua descrição ao campo de equações matemáticas (MIROWSKI, 1991, p. 27). Essa soberba científica encontrou seu apogeu no esplendor do sonho Laplaciano, cuja descrição não poderia ser mais bem desenvolvida que a feita pelo próprio sonhador:

An intellect which at a given instant knew all the forces acting in nature, and the position of all things of which the world consists - supposing the said intellect were vast enough to subject these data to analysis — would embrace in the same formula the motions of the greatest bodies in the universe and those of the slightest atoms; nothing would be uncertain for it, and the future, like the past, would be present to its eyes (CAPEK, 1961, p. 1961 apud MIROWSKI, 1991, p. 27).

A consolidação do Lagrangiano e outros ferramentais matemáticos no desenvolvimento das ciências naturais até pelo menos o final da década de 1860 é um ponto de suma importância para a compreensão da Revolução Marginalista. Como aponta Mirowski, não obstante as diferenças sociais e culturais dos progenitores da teoria neoclássica, todos receberam treinamento formal nas ciências naturais; isso, somado ao fato de que, até o início da década de 1870, a física de energia já havia sido

---

<sup>10</sup> James Maxwell já apontava a inadequação de modelos mecânicos enquanto explicações únicas dos fenômenos, e, mais tarde, William Thomson temia algumas “nuvens” de incerteza que pairavam sobre a física de então. Não obstante, físicos como Boltzmann, Lamor e Hertz buscavam afirmar a supremacia da mecânica. (Harman, 1982a, p. 151)

traduzida em diversos manuais, torna o impacto desse treinamento nos escritos econômicos da época ainda mais claro<sup>11</sup>. As ciências, portanto, encantaram-se pela a matemática e sonharam então com a fórmula singular que permitiria descrever o mundo como um todo, desde o átomo até a ação homem, e a Economia prontamente compartilhou dessa ambição. A extensão desse otimismo fica clara num trabalho filosófico de Laplace sobre probabilidade, cuja leitura permite ao leitor encontrar a sugestão de que “*human psychology should be regarded as merely a continuation of the same set of natural laws; for instance, he posited a seat of all thought which he called a sensorium, to be modelled upon a system of mechanical resonators equally subject to the identical laws of dynamics.*” (MIROWSKI, 1991, p. 27) De forma coincidentemente similar – ou nem tanto, como foi visto – Jevons compartilha das ambições de Laplace e compara todo comportamento humano às mais simples reações físico-químicas; não satisfeito, argumenta que a descrição completa dos “sutis movimentos do coração humano” carece apenas de um maior desenvolvimento da ciência, da mesma forma que as leis do movimento necessitaram do cálculo de Newton para florescer plenamente:

Life seems to be nothing but a special form of energy which is manifested in heat and electricity and mechanical force. The time may come, it almost seems, when the tender mechanism of the brain will be traced out, and every thought reduced to the expenditure of a determinate weight of nitrogen and phosphorus. No apparent limit exists to the success of the scientific method in weighing and measuring, and reducing beneath the sway of law, the phenomena both of matter and of mind... (JEVONS, 1905.a, p. 735).

À vista disso, ao tornar a maximização da utilidade por parte de cada indivíduo seu pressuposto mais quisto, a Economia atomizou essas “máquinas de prazer” e as extirpou de quaisquer sentimentos senão aqueles cuja operacionalidade se dava sob a lógica do interesse próprio<sup>12</sup>. Essa hipótese aprovisionou frutos intelectuais duradouros. Se se admitia que a Economia estudava a interação entre diversos mecanismos de satisfação de prazeres e, no agregado, esses mecanismos tendiam a certos resultados – como de fato sugeria a matemática de Edgeworth e de Walrás –, então haveria a possibilidade de demonstrar um ponto sob o qual a *quantidade* de prazer total desse

---

<sup>11</sup> Longe de ser sutil, no entanto, essa inspiração foi declarada pelos próprios autores. Jevons, ao caracterizar suas equações de troca, afirmou seu caráter nada diferente daquelas tratadas nas ciências físicas. “*There is, indeed, no reason why the process of integration should not be applied when it is required, and I will here show that the equations employed do not differ in general character from those which are really treated in many branches of physical science.*” (1879, p. 110)

<sup>12</sup> Heilbroner (1999, p. 158), ao analisar o utilitarismo, aponta como o conceito de maximização de utilidade, embora tenha sido originalmente desenvolvido por Bentham, encontrou seu zênite na precisão matemática de Edgeworth, de forma que “*Edgeworth now added the precision of mathematics to produce a kind of Panglossian Best of All Possible Worlds.*”

agregado seria máxima<sup>13</sup>. O desenvolvimento dessa matemática de equilíbrio provou ser ainda mais sofisticado e bem sucedido que as aspirações individualistas da Economia matemática de outrora.

Pode-se encerrar esse período de evoluções e revoluções com a sistematização metodológica feita por John Elliot Cairnes, em *Character and Logical Method of Political Economy* (1875). Depara-se no livro com alguns fundamentos caros ao autor, que resumem, em certa medida, tudo aquilo que se desenvolveu ao longo dessa segunda metade do século XIX, nomeadamente a crença em uma ciência baseada não em verdades positivas, mas sim na “indubitabilidade dos fatos da natureza humana e do mundo” (CAIRNES, 1875, p. 68, tradução do autor), cujas implicações não poderiam, jamais, ser refutadas pela simples comparação entre elas e os fatos: as conclusões corresponderão aos fatos “somente na ausência de causas perturbadores, que é, em outras palavras, dizer que representam não verdades positivas, mas sim hipotéticas” (CAIRNES, 1875, p. 64, tradução do autor).

### **b. Uma economia matemática dos tempos modernos**

Tamanha foi a significância da física no desenvolvimento da Economia durante o século XIX que Weintraub (1999) oferece um artigo de 1906, intitulado *Man in the biological and social sciences*, do físico teórico Vito Volterra, como um ponto de partida para entender o papel da matemática na Economia<sup>14</sup> e suas possíveis aplicações em problemas a surgir nas décadas seguintes do século XX. Volterra, assim como os economistas que vieram antes, conjecturou uma ciência econômica baseada em argumentos indutivistas, assim como fazia a física desde então<sup>15</sup>. A crença na infalibilidade matemática como a única maneira da Economia fazer a verdadeira ciência estava solidificada no imaginário de boa parte dos economistas<sup>16</sup>.

---

<sup>13</sup> Quando Walrás desenvolveu sua teoria de equilíbrio geral no último quartel do século XIX, o fez sem provar matematicamente a existência de um equilíbrio geral, simultâneo e consistente, em todos os mercados. Seria apenas na década de 1950 que Kenneth Arrow e Gérard Debreu publicariam "Existence of Equilibrium for a Competitive Economy" na revista *Econometrica* e, com isso, fornecendo o rigor matemático requerido para o que se tornaria o modelo Arrow-Debreu (ARROW; DEBREU, 1954).

<sup>14</sup> Volterra não se preocupou exclusivamente com a Economia, pois também viu um futuro frutífero para a biologia dado os avanços da matemática.

<sup>15</sup> O argumento de Volterra, especificamente relacionado ao campo da Economia e da Biologia, é o de que economistas e biólogos devem “primeiro estabelecer conceitos de forma a permitir a introdução de medidas, e a partir dessas medidas descobrir leis, a partir dessas leis trabalhar de volta à hipótese, depois por meio da análise, deduzir da hipótese uma ciência que raciocina de forma rigorosamente lógica sobre os seres ideais, compara as conseqüências à realidade, rejeita ou transforma a hipótese fundamental reciclada assim que aparece uma contradição entre os resultados do cálculo e o mundo real, e assim consegue supor novos fatos e novas analogias, ou deduz mais uma vez do estado atual o que foi o passado e o que será o futuro” (VOLTERRA, 1906 apud WEINTRAUB, 1999, p.141, tradução do autor)

<sup>16</sup> Muitos são os economistas que estudam a metodologia econômica – ou qualquer cientista que esteja preocupado com metodologia – e se deparam com Karl Popper, que teve profunda influência na forma como ciência é feita, ou, ao menos, pensada. O argumento de Popper é o de que a ciência progride através de uma série de conjecturas e refutações, hipóteses e suas falsificações. A ciência econômica, desta forma, há muito não via progresso. Blaug (1992, p. 16) argumenta que isso se explica, pois, a economia moderna pratica não o falsificacionismo, e sim um “verificacionismo” cujo padroeiro não é Popper, e sim John Stuart Mill. As implicações disso são claras: as considerações práticas da teoria são secundárias – ou até mesmo irrelevantes – à consistência lógica dos modelos e suas conclusões.

Se se aceita a teoria de revoluções científicas de Kuhn (1962), a teoria econômica no século XX pode ser compreendida como uma série de mudanças subsequentes de paradigma. Convém estabelecer, para fins práticos, o início da teoria neoclássica<sup>17</sup> com a publicação dos Princípios de Alfred Marshall (1880), cuja continuação se deu através de Pigou, seu discípulo e, mais tarde, professor de Keynes. A dominância do neoclassicismo, ao menos nos Estados Unidos, era inquestionável:

With less than 10 percent of the professoriate critical of neoclassical theory in 1900, the impact of the near exclusivity of the teaching of neoclassical price theory at American universities and colleges by 1910 meant that the majority American PhD economists turned out over the next three decades would also be neoclassical economists. More specifically, from 1904 to 1940, one study has the number of candidates preparing PhD dissertations at 5590 distributed among 51 PhD-granting institutions [...] The leading twenty-two institutions had nearly 96 percent of the doctoral candidates for the period 1904 to 1910 and 92 percent of the candidates for the period 1904 to 1940. In addition, in a second study covering fifty-six institutions, they produced 90 percent of the 1844 doctorates in economics for the period 1926 to 1940. (LEE, 2009, p. 27)

A primeira “ruptura” teórica do século se deu justamente por Keynes, que, a partir da década de 1930, deu espaço e foi logo subsumida pelo retorno de vertentes neoclássicas, nomeadamente a teoria monetarista e seus corolários. Não obstante, os desenvolvimentos teóricos nos departamentos de Economia das universidades estadunidenses durante a década se deram largamente dentro dos moldes da teoria neoclássica<sup>18</sup>, com algumas exceções feitas ao período entreguerras, justamente pela popularidade de Keynes. Para além do mundo acadêmico dos Estados Unidos, observa-se padrões similares<sup>19</sup>; em termos do uso da matemática enquanto uma ferramenta de construção teórica, especialmente, economistas britânicos e franceses seguiram firmemente nesse caminho (FOURCADE, 2009, p. 90).

Debreu (1991, p. 1) aponta como a Economia passou por uma fase de intensa matematização durante os meses finais da Segunda Guerra Mundial<sup>20</sup>. O número de páginas publicadas em periódicos estadunidenses cujo foco está em modelos matemáticos aumentou significativamente a partir de 1944:

---

<sup>17</sup> Ao menos sua versão moderna e institucionalizada. A teoria do valor baseada na utilidade marginal, assim como a teoria de produtividade marginal de distribuição, encontraram uma síntese no trabalho de Marshall, cujo resultado foi a teoria neoclássica de preços (LEE, 2009, p. 25).

<sup>18</sup> “*Responding to the increasing demand for up-to-date textbooks, the theoretical developments that occurred in the 1930s— such as economics defined as the allocation of scarce resources, indifference curves, isoquants, marginal revenue equals marginal cost, monopolistic (imperfect) competition, and the kinked demand curve—were rapidly introduced into textbooks at all levels in the 1940s and 1950s and have remained there ever since.*” (LEE, 2009, p. 29)

<sup>19</sup> “*The long-term development of economics exhibits several interrelated trends that cut across national boundaries: economics attained autonomy as a discipline; it became more formal in its presentation; it expanded its influence into both the administrative and the corporate domains; and it partly converged in scientific form and method.*” (FOURCADE, 2009, p. 31). Tais tendências, no entanto, ocorreram de forma irregular entre os países: “*marketization has been much less pronounced in France than in America, for instance. Furthermore, we may trace similar trends back to different institutional mechanisms and groups of actors.*” (ibid.)

<sup>20</sup> Talvez seja uma suposição equivocada, dado o que foi observado durante o trabalho. No entanto, é possível compreender o fenômeno como uma intensificação de tendências há muito observadas.



*But 1944 marked the beginning of a period of explosive growth in which Econometrica and the Review of Economic Studies were joined in 1960 by the International Economic Review, in 1969 by the Journal of Economic Theory, and in 1974 by the Journal of Mathematical Economics. In 1977, these five periodicals together published over 5,000 pages. During the period 1944-1977, the index more than doubled every nine years [...] At the same time, the mathematization of economists proceeded at an even faster pace in the 13 American departments of economics labelled by a recent assessment of research-doctorate programs in the United States [...] as "distinguished" or "strong" according to the scholarly quality of their faculties. Every year the Fellows of the Econometric Society (ES) certify new members by election into their international guild, which increased in size from 46 in 1940 to 422 in 1990. (DEBREU, 1991, p.1)*

O pós-guerra deu espaço a um conflito que teria profunda influência no teor da pesquisa econômica por anos: a Guerra Fria. As lutas travadas entre as economias “ocidentais”, defensoras do livre-mercado, e o bloco soviético tomaram diversos rumos, mas, particularmente, um de embate ideológico; no caso, interessa explorar a perseguição de professores universitários de Economia que apresentavam posições supostamente socialistas ou progressistas, ou seja, essencialmente, “antiamericanas”. A competição científica engendrada pelas lutas ideológicas forneceu o incentivo para que instituições dominantes adotassem uma postura dita “técnica” perante a pesquisa científica-social, que se resumia no uso dos métodos formais desenvolvidos nas cinco décadas posteriores. Nos fins da década de 1950, programas de ciências sociais estadunidenses<sup>21</sup> afirmavam sua legitimidade através da ênfase nas similaridades entre seus métodos e aqueles encontrados nas ciências naturais, principalmente pelo suporte dado à pesquisa técnica<sup>22</sup>, inclusa a matemática pura (LEE, 2009, p. 89-90). O estudo com foco num ferramental matemático-estatístico<sup>23</sup> oferecia, portanto, uma possibilidade de escapar dos subtons políticos que, caso contrário, invalidariam sua execução.

---

<sup>21</sup> É importante notar que o foco dado aos movimentos da academia norte-americana não é arbitrário: a ciência econômica estadunidense é vasta e internacionalmente hegemônica, já que “From 1969 to 2008, fifty-two out of sixty-three Nobel Prize winners (82.5 percent) have been American, and another seven of the non-American Nobel laureates have taught in the United States for long periods.” (LEE, 2009, p. 63). O padrão é ainda mais consistente atualmente do que nos anos iniciais da laureação, pois, de 1980 até 2008, “thirty-eight out of forty-four awards (86 percent) were given to U.S.-based professors (though a significant proportion of these were foreign-born). In what looks like a powerful feedback loop, top American economics departments produce the vast majority of the discipline’s authoritative work, which further legitimates their hegemony over the rest of the field worldwide.” (*ibid.*, p. 63). Não obstante o prêmio Nobel, boa parte dos livros-texto de Economia são escritos, ou consideravelmente influenciados, por autores estadunidenses.

<sup>22</sup> “A review of funding patterns by the National Science Foundation over the 1958-79 period shows its heavy involvement in quantitative research and econometrics, notably in the areas of productivity and largescale modelling (for instance at the Cowles Foundation during the 1960s and 1970s). Furthermore, the best funded scholar over this period, Mordecai Kurz, was supported as head of the Institute for Mathematical Studies at Stanford University, where he coordinated an international network of mathematical economists around Kenneth Arrow.” (*ibid.*, p. 90)

<sup>23</sup> Especificamente sobre isso, “the emerging conservative probusiness anti-government political and social climate affected liberal economists in terms of what they taught and what they wrote in textbooks. The final force was the modernization movement where economic departments consciously redesigned their programs to ensure that the most up-to-date versions of neoclassical economic theory were taught using the appropriate mathematical tools.” (*ibid.*, p. 36)

Fourcade, quase em uma lógica kuhniiana, aponta algumas revoluções que afetaram profundamente a forma como a pesquisa econômica se dava na academia estadunidense<sup>24</sup>. Em todos os casos, as revoluções foram de natureza matemática:

The Samuelsonian revolution generalized the use of mathematical metaphors and the technique of economic modelling. The formalist revolution (Arrow-Debreu) imposed strict axiomatization. The rational expectations revolution drew on the rigorous modelling style of general equilibrium theory to require macroeconomics to rely on strict microeconomic foundations and the hypothesis of perfectly competitive markets (2009, p. 91).

Após a década de 1975, o ápice do puritanismo neoclássico foi atingido pelos estudos do que convencionou-se chamar de Escola de Chicago. O indivíduo racional tornou-se a base hipotética sobre a qual todo o resto se apoiaria, o interesse-próprio seu *modus operandi* inquestionável, e os mercados atuariam competitivamente, indiferentes aos impactos do dinheiro. Economistas dessa vertente, como Stigler, Posner, Friedman e Hayek, desempenharam um papel importante na legitimação da economia como naturalmente competitiva e da concentração como resposta eficiente às condições de mercado que, por isso, não representavam risco real à competitividade (FOURCADE, 2009, p. 94).

Já no início da década de 1990 o nível técnico da matemática exigido na construção do ferramental teórico da Economia já se apresentava substancialmente mais elevado em termos de complexidade que aquele exigido pela teoria de cinco décadas antes. Debreu (1991, p. 2) argumenta que, em 1940, uma graduação em matemática seria quase sempre o suficiente para atender às necessidades do estudo econômico, enquanto na década de 1990 seria necessário; diversos membros das faculdades de economia tinham em matemática a maioria de seus doutorados. O “avanço” da teoria econômica se deveria, portanto, segundo Debreu, ao sucesso intelectual proveniente de sua matematização.

### III. Considerações Finais

O objetivo do artigo foi realizar uma análise exploratória sobre a literatura vigente no que se refere à história da teoria econômica, com enfoque especial no processo de sua matematização. Nesta seção espera-se oferecer uma contribuição singela ao porquê deste desenvolvimento particular ter ocorrido que, talvez, tenha ocorrido em detrimento das demais correntes teóricas cujo teor matemático

---

<sup>24</sup> É nesse contexto que as escolas britânicas e francesas divergem do puritanismo técnico das escolas estadunidenses. “By contrast, important intellectual challenges in postwar British (post-Keynesianism) or French (the regulation school) economics were based on new substantive frameworks rather than on technical virtuosity. The regulation school, for instance, used very little, if any, mathematics, in spite of its “authors” coming almost exclusively from arguably the best mathematical college in the country (Polytechnique).” (FOURCADE, 2009, p. 93)

é reduzido ou inexistente. Espera-se, antes de tudo, que a hipótese dos interesses da burguesia passaram a estar atrelados aos da economia política já tenha sido suficientemente estabelecida (PAULANI, 2005; PAULO NETTO, 2017); caberá aqui estabelecer que não somente estavam esses interesses atrelados aos da economia política, como tornaram-se, também, seus condicionantes, resultando em duas considerações principais.

A primeira se manifesta da seguinte forma: apesar da predominância – ao menos após o período dos clássicos – da matemática e do individualismo metodológico – salvo o anacronismo – nos estudos dessa Economia, houveram, sem dúvidas, inúmeras contribuições críticas que gozaram de certo sucesso, mesmo que suas conclusões tenham passado despercebido pelo pensamento hegemônico, no submundo econômico de Heilbroner. Não obstante, até mesmo conclusões de cunho progressista foram derivadas dessas teorias hegemônicas e que não condizentes com a manutenção de alguns de seus pressupostos básicos, nomeadamente o *laissez-faire*. A crítica de Robinson à filosofia econômica demonstra claramente os subtons igualitários, a título de exemplo, da teoria de utilidade, citando Marshall:

A stronger incentive will be required to induce a person to pay a given price for anything if he is poor than if he is rich. A shilling is the measure of less pleasure, or satisfaction of any kind, to a rich man than to a poor one. A rich man in doubt whether to spend a shilling on a single cigar, is weighing against one another smaller pleasures than a poor man, who is doubting whether to spend a shilling on a supply of tobacco that will last him a month. The clerk with £100 a year will walk to business in a much heavier rain than the clerk with £300 a year; for the cost of a ride by tram or omnibus measures a greater benefit to the poorer man than to the richer. If the poorer man spends the money, he will suffer more from the want of it afterwards than the richer would. The benefit that is measured in the poorer man's mind by the cost is greater than that measured by it in the richer man's mind. (Marshall, 1890, p. 9 *apud* Robinson, 2021, p. 49)

Tais contradições foram esterilizadas de duas maneiras. A primeira, com aspirações clássicas, é de trocar o objeto de maximização, que seria a utilidade, pela simples quantidade de bens físicos (*ibid.*, p. 51); dessa forma, a desigualdade serviria de pontapé para a acumulação de capital, o que permitiria um crescimento do total de bens de tal forma que a desigualdade não seria um fator relevante<sup>25</sup>; a segunda, mais técnica em sua natureza, envolve pular considerações acerca da distribuição, supondo que já tenham sido resolvidas por sistemas como o de impostos, e, em seguida, demonstrar a forma como o livre mercado leva à maximização da satisfação. Em todas essas análises, sua natureza, que é, sobretudo, ética<sup>26</sup>, é subsumida por um debate de pura lógica (*ibid.*, p. 54). No

---

<sup>25</sup> Esse argumento foi feito sobretudo por Marshall, buscando justificar as próprias questões que ele levantou: “*But no socialistic scheme, yet advanced, seems to make adequate provision for the maintenance of high enterprise, and individual strength of character; nor to promise a sufficiently rapid increase in the business plant and other material implements of production, to enable the real incomes of the manual labour classes to continue to increase as fast as they have done in the recent past, even if the total income of the country be shared equally by all.*” (1920, p. 9)

<sup>26</sup> Robinson aponta a relutância da pesquisa econômica em considerar questões éticas, mesmo que seu objeto seja por elas permeado: *The very idea of moral implications is abhorrent to practitioners in this field. All the same, even economists*

entanto, mesmo com as aspirações à neutralidade, objetividade científica e consistência lógica, a preocupação inconsciente da teoria neoclássica em elevar o lucro à categoria de respeitabilidade dos salários se mostra evidente (*ibid.*).

A segunda e última consideração, reconhecidamente pouco original, está relacionada ao papel da Economia considerando, especialmente, sua capacidade explicativa e potencial como guia para a política econômica. Como foi visto no capítulo anterior, boa parte do corpo teórico foi proposto, especialmente pelos marginalistas e pelos neoclássicos, como um exercício hipotético cujas verdades seriam, por isso, hipotéticas. É a partir dessa visão de ciência que a coerência com a realidade cai por terra, pois a Economia, tão confiante em sua própria grandeza, aposta em sua consistência lógica ainda que se apresente contrária às manifestações da realidade.

*“[...] physics did not completely surrender to the embrace of mathematics and to its inherent compulsion toward logical rigor. **The experimental results and the factual observations that are at the basis of physics, and which provide a constant check on its theoretical constructions, occasionally led its bold reasonings to violate knowingly the canons of mathematical deduction.** In these directions, economic theory could not follow the role model offered by physical theory. [...] **Being denied a sufficiently secure experimental base, economic theory must adhere to the rules of logical discourse and must renounce the facility of internal inconsistency.** A deductive structure that tolerates a contradiction does so under the penalty of being useless, since any statement can be derived flawlessly and immediately from that contradiction.”* (DEBREU, 1991, p.2, grifo do autor)

Essa contradição entre o que é “pura” Economia e a “arte” de fazer Economia, e.g. a aplicação de princípios econômicos para guiar política econômica, é uma que economistas clássicos já tinham em mente: “[a]n economist’s conclusions, whatever be their generality and their truth, do not authorize him in adding a single syllable of advice” (Senior, 1836, p. 2-3 *apud* HARDT, 2016, p. 275). Não obstante, o que foi derivado do pensamento de Walras foi a soberba de olhar para a beleza matemática dos modelos matemáticos e, contra a advertência dos clássicos, dela retirar conclusões acerca de políticas econômicas (COLANDER, 2011, p. 8). O que teorias subsequentes que da matemática de Walras baseiam suas premissas necessitam é, em face de sua incongruência com a realidade negá-la, ou, em outra hipótese, buscar convencer seus proponentes de que, na verdade, tal consistência jamais foi ou será seu objetivo.

---

*are human beings, and cannot divest themselves of human habits of thought. Their system is saturated with moral feeling. Those within it, who have grown used to breathing its balmy air, have lost the power to smell it. To those approaching from outside who complain that the scent is sickly, the insiders indignantly reply: ‘The smell is in your own noses. Our aim is completely odourless, scientific, logical and free from value judgments.’”* (ROBINSON, 2021, p. 54)

#### IV. Referências

ARROW, K. J.; DEBREU, G. **Existence of an equilibrium for a competitive economy.** *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, p. 265-290, 1954.

CAIRNES, J. E. **The Character and Logical Method of Political Economy** (1875) reprint. New York, AM Kelley, 1965.

Colander D. **How economists got it wrong: a nuanced account.** *Critical Review*, v. 23, p. 1-27, 2011

DUARTE, R.; ADORNO, T. W. **Adorno Horkheimer & a Dialética do Esclarecimento.** [s.l.] Rio De Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

EKELUND, R. B.; HÉBERT, R. F. **Retrospectives.** *Journal of Economic Perspectives*, v. 16, n. 3, p. 197–215, 2002.

FISHER, I. **Mathematical Investigations in the Theory of Value and Prices** (1892). [s.l.] Literary Licensing, LLC, 2014.

HARMAN, P. M. **Energy, force and matter: the conceptual development of nineteenth-century physics.** Cambridge University Press, 1982.

HARVEY, D. **A loucura da razão econômica: Marx e o capital no século XXI.** 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2018. HORKHEIMER, M. **Eclipse da razão.** São Paulo: Centauro, 2007.

HEILBRONER, R. L. **The worldly philosophers: the lives, times, and ideas of the great economic thinkers.** New York: Simon & Schuster, 1999.

HORKHEIMER, M. **Eclipse da razão.** São Paulo: Centauro, 2007.

JEVONS, W. S. **The principles of science: A treatise on logic and scientific method.** Macmillan and Company, 1877.

JEVONS, W. S. **The theory of political economy.** Macmillan and Company, 1879.

KALDOR, N. **The irrelevance of equilibrium economics.** *The Economic Journal*, v. 82, n. 328, p. 1237-1255, 1972.

KUHN, T. **Revoluções Científicas.** São Paulo: Perspectiva, 1978.

LEE, F. **A history of heterodox economics: Challenging the mainstream in the twentieth century.** Routledge, 2009.

MARSHALL, A. **Industry and Trade.** McMaster University Archive for the History of Economic Thought, 1920.

MARSHALL, A. **The Principles of Economics.** McMaster University Archive for the History of Economic Thought, 1890.

MARX, K. **O Capital.** Vol. 1, 3. ed. São Paulo: Boitempo, 2013.

- MAXWELL, N. **A critique of Popper's views on scientific method**. Philosophy of Science, p. 131-152, 1972.
- MILLER JR, H. L. **On the " Chicago School of Economics"**. Journal of Political Economy, v. 70, n. 1, p. 64-69, 1962.
- MIROWSKI, P. **Machine dreams: economics becomes a cyborg science**. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2002.
- MIROWSKI, P. **More heat than light: economics as social physics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- PAULANI, L. **Modernidade e discurso econômico**. [s.l.] Boitempo Editorial, 2015.
- PAULO NETTO, J. **Economia política: uma introdução crítica**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2017.
- ROSS, D. **The origins of American social science**. [s.l.] Cambridge Univ. Press, 2004.
- SCHABAS, M. **Alfred Marshall, W. Stanley Jevons, and the mathematization of economics**. Isis, v. 80, n. 1, 1989.
- SHEEHAN, H. **Marxism and the Philosophy of Science**. [s.l.] Verso Books, 2018.
- WEINTRAUB, E. R. **How should we write the history of twentieth-century economics?** Oxford Review of Economic Policy, p. 139-152, 1999.
- WICKSTEED, P. H. **The common sense of political economy: Volume one**. Routledge, 2013.