

Os ECONOMISTAS

W. STANLEY JEVONS

**A TEORIA DA
ECONOMIA POLÍTICA**

Tradução de Cláudia Laversveiler de Morais

Fundador
VICTOR CIVITA
(1907-1990)



Editora Nova Cultural Ltda.

Copyright desta edição 1996, Círculo do Livro Ltda.

Rua Paes Leme, 524 - 10º andar
CEP 05424-010 - São Paulo - SP.

Título original: *The Theory of Political Economy*

Direitos exclusivos sobre a Apresentação de autoria de
André Marques Rebelo, Editora Nova Cultural Ltda., São Paulo.

Direitos exclusivos sobre as traduções deste volume:
Círculo do Livro Ltda.

Impressão e acabamento:
DONNELLEY COCHRANE GRÁFICA E EDITORA BRASIL LTDA.
DIVISÃO CÍRCULO - FONE: (55 11) 4191-4633

ISBN 85-351-0832-7

APRESENTAÇÃO

André Marques Rebelo

Jevons: Um dos Artífices da Revolução Marginalista

William Stanley Jevons nasceu em Liverpool, Inglaterra, em 1835, e inicialmente estudou física e matemática. Entre os anos de 1854 e 1857 morou em Sidney, na Austrália. Retornando à Inglaterra, passou a estudar filosofia e moral, posteriormente ensinou lógica e economia em Manchester (1863-76), período em que publicou a primeira edição da presente obra. Por fim, foi professor de economia na London University College (1876-81). Morreu em 1882, na cidade de Bexhill, Inglaterra.

A vida de Jevons coincide temporalmente com a era dourada de crescimento econômico do século XIX, que cobre o período 1840-81. Nessa época, a economia mundial apresentou uma forte expansão, devido principalmente às ferrovias, cujos investimentos geravam impulsos dinâmicos de emprego e renda, e o funcionamento diminuía os custos de transporte, unificando mercados e reorganizando espacialmente a produção.

À época de Jevons, a economia já era um campo de conhecimento definido, estando sedimentadas as obras dos clássicos Adam Smith, David Ricardo e John Stuart Mill.

Cabe ressaltar, no entanto, que no período em questão a comunicação entre os pensadores econômicos não fluía tão bem quanto as mercadorias, tanto que o conceito de “utilidade marginal decrescente”, cerne da revolução marginalista, fora desenvolvido independentemente por três autores distintos: Jevons, Menger e Walras, sem que um tivesse conhecimento da obra do outro.

Jevons publicou sua obra em 1871, embora tenha apresentado versões preliminares de sua teoria em duas ocasiões: a primeira na forma de um comunicado exposto na British Association, em Cambridge (1862); e como um relatório para a Statistical Society of London (1866). Ambas sem maiores repercussões.

Menger publicou seus *Princípios de Economia Política* no mesmo

ano da obra de Jevons, e Walras publicou *Princípios de Economia Pura* em 1873. Ademais, como pode ser visto no prefácio de Jevons à segunda edição da presente obra (p.14), foi muito difícil encontrar a obra de Gossen, na qual existe uma forma embrionária de utilidade marginal decrescente. Este fato ilustra a necessidade da compilação bibliográfica feita por Jevons em apêndice no final do livro.

Teorias do valor e a revolução marginalista

Preocupações com o tema do valor sempre estiveram presentes na obra dos precursores da economia. Qual a explicação para o valor das mercadorias, ou “o que determina a taxa de troca entre duas mercadorias?” Mais concretamente, “por que um quilo de trigo é trocado por três quilos de arroz, ou por uma dúzia de maçãs?”

A interpretação da obra de Adam Smith, *A Riqueza das Nações*, gerou duas explicações para a pergunta acima, ou seja, podem-se encontrar nesta obra duas teorias do valor: valor trabalho e valor de uso ou utilidade.

A teoria do valor trabalho diz que a taxa de troca entre duas mercadorias é explicada pela razão entre as quantidades de trabalho incorporadas em cada uma delas. Neste sentido, tal teoria constitui uma investigação acerca dos custos de produção, revelando as ligações entre preços, produção e distribuição. Esta linha de pensamento é seguida por David Ricardo e, posteriormente, por Karl Marx.

Por outro lado, a teoria do valor de uso, que Smith restringiu à explicação dos preços de mercado (o que hoje chamaríamos de preços no curto prazo), enfocava os aspectos da demanda e escassez, com base na subjetividade do agente econômico. Este caminho foi seguido principalmente por Senior, Say e Bentham.

Como contra-exemplo para a teoria do valor de uso, o próprio Smith apresenta o paradoxo da água e do diamante: se o que define o valor de troca das mercadorias é seu valor de uso, como se explicar a relação entre a água e o diamante? A primeira é um dos bens mais úteis à humanidade, enquanto o segundo tem uso extremamente restrito, e, no entanto, o diamante possui enorme valor de troca e a água nenhum.

A chave deste enigma está no conceito que Jevons chamou de “grau final de utilidade”, o que hoje denominamos “utilidade marginal”. A revolução marginalista foi a retomada da teoria do valor utilidade, com o emprego de conceitos matemáticos de cálculo diferencial. Para melhor entendimento, reconstruiremos a argumentação de Jevons, o que torna necessário o desenvolvimento de alguns conceitos do universo do autor.

Método e matemática na economia

Uma das passagens mais citadas de Jevons, não sem razão, é um trecho do prefácio à segunda edição, no qual ele diz que o

intuito de sua obra é a proposição da “mecânica do interesse individual e da utilidade” (p. 7).

Com o termo mecânica, o autor está fazendo uma alusão aos progressos obtidos na física a partir da aplicação do cálculo newtoniano. O objetivo de Jevons será então o de aplicar o cálculo diferencial para extrair explicações para a ciência econômica. Seu pensamento a respeito do uso deste método em economia pode ser facilmente visto no seu comentário à obra de Cournot:

“...apresenta um belo exemplo de raciocínio matemático, no qual o conhecimento é aparentemente extraído da ignorância. Na realidade, o método consiste em assumir certas condições simples das funções enquanto conformes com a experiência e então revelar, mediante a inferência simbólica, os resultados implícitos dessas condições”. (p. 13.)

Neste elogio a Cournot, pode ser entendido todo o método da obra de Jevons, método este que será definitivamente incorporado à economia neoclássica, prevalecendo até hoje na chamada corrente principal (*mainstream*) do pensamento econômico.¹

Jevons alerta para os “defeitos inerentes à gramática e ao léxico para explicar relações complicadas”, concluindo:

“Os símbolos dos livros matemáticos não diferem em essência da linguagem; formam um perfeito sistema de linguagem, adaptados de conceitos e relações que precisamos expressar. Não constituem o modo de raciocínio que corporificam; apenas facilitam sua exposição e compreensão. Se, portanto, em Economia, temos que lidar com quantidades e suas complicadas relações, devemos raciocinar matematicamente; não tornamos a ciência menos matemática ao evitar os símbolos de álgebra — simplesmente nos recusamos a empregar, numa ciência muito imperfeita, que necessita de todo tipo de auxílio, aquele aparato de sinais adequados comprovadamente indispensáveis em outras ciências”. (p. 31.)

Ou seja, o autor vê a matemática não como um fim em si mesma, mas apenas como uma linguagem mais precisa, portanto superior, e que deve ser também utilizada na economia.

A teoria da utilidade

Jevons parte dos conceitos utilitaristas desenvolvidos por Bentham, entre outros autores, segundo os quais toda ação dos indivíduos é precedida de uma análise prazer *versus* sofrimento. Se a ação implicar

1 Ver, por exemplo, Friedman, M. (1953), *The Methodology of Positive Economics*, in *Essays in Positive Economics*, Chicago, The University of Chicago Press.

mais prazer que sofrimento, então ter-se-á boa vontade do indivíduo na consecução da ação; caso contrário, a pessoa terá má disposição para ela. Ou seja, as pessoas agem de forma tal a obter o máximo de prazer com o mínimo de sofrimento.

As dimensões do prazer seriam intensidade e duração. Mantida constante a segunda, uma elevação da intensidade aumentaria o prazer. E se a intensidade for mantida constante, uma ampliação da duração aumentaria o prazer.² O sofrimento seria o oposto matemático do prazer e teria também as mesmas dimensões.

Assim, conclui:

“As partes mais importantes da teoria girarão em torno da igualdade precisa, independentemente do sinal, do prazer derivado da posse de um objeto e do sofrimento com que alguém se depara na sua aquisição”. (p. 43.)

Para Jevons, a utilidade é a qualidade de um objeto, serviço ou ação que o torna capaz de dar prazer aos indivíduos, ou afastar o sofrimento. Esta qualidade é circunstancial, isto é, não é inerente aos objetos. Além disso, não é proporcional à quantidade disponível, pois varia de acordo com a disponibilidade prévia dos bens. De forma simetricamente oposta, a desutilidade é definida como qualidade de causar sofrimento.

Se o indivíduo deve comparar utilidade e desutilidade dos objetos, serviços ou ações, a primeira dúvida que surge é relativa à unidade de medida. Jevons tinha consciência deste problema, mas argumenta que não é necessário ter-se a medida da utilidade para trabalhá-la teoricamente. Lançando mão de um exemplo da física, lembra que muitos progressos teóricos a respeito da corrente elétrica foram feitos antes mesmo de se poder medir correntes e tensão elétricas. Caso os físicos tivessem esperado a possibilidade de medição exata para depois teorizar, provavelmente não se teria chegado a lugar algum.

Novamente, para defender sua teoria Jevons se utiliza de outro exemplo físico, argumentando que assim como a gravidade pode ser medida a partir de seu efeito sobre o movimento de um pêndulo, pode-se estimar a igualdade e desigualdade dos sentimentos de utilidade e desutilidade a partir das decisões da mente humana.

O problema da mensuração da utilidade permanecerá sem resolução até meados do presente século, quando da publicação de *Valor*

2 É interessante notar a estrutura matemática desta argumentação. O prazer seria como uma função: $P = f(i, d)$, onde $P =$ prazer

$i =$ intensidade

$d =$ duração

e as derivadas parciais em relação aos dois argumentos teriam sinais positivos.

e *Capital* de Hicks, onde é abandonada a abordagem cardinal da utilidade e proposta a abordagem ordinal.

Utilidade marginal decrescente

A Lei da Variação da Utilidade enunciada por Jevons nada mais é que a definição do que os economistas chamam atualmente de uma função utilidade côncava. Ou seja, a utilidade é uma função crescente da quantidade consumida de um determinado bem: à medida que se aumenta a quantidade do bem, aumenta-se a utilidade. Porém, este acréscimo é cada vez menor. A este acréscimo declinante o autor chamou grau final de utilidade, que seria o ganho de utilidade associado ao incremento da última porção consumida do bem.

Jevons ilustra como o princípio da igualdade marginal funciona para o caso de um único bem com dois usos distintos. A maestria da argumentação reside no fato de apresentar o conceito através de um único bem, o que o torna cristalino.

Imagine um bem com dois usos distintos: uso 1 e uso 2. Suponha que a utilidade marginal do uso 1 seja superior à do uso 2. Então, se diminuirmos o uso 2 e aumentarmos o uso 1, teremos um ganho na utilidade total.

Ora, se existe possibilidade de aumento de utilidade total, esta será aproveitada, pois as pessoas desejam a máxima utilidade. Sendo a utilidade marginal decrescente com a quantidade, à medida que se diminui a quantidade alocada no uso 2 e aumenta-se a do uso 1, a utilidade marginal do uso 2 aumentará e a do uso 1 diminuirá, até que se atinja a igualdade entre ambas. Neste ponto, acaba a possibilidade de ganhos de utilidade advindos da realocação do bem nos diferentes usos.

Veja a situação exposta por Jevons:

“Numa cidade sitiada, revoluciona-se o emprego dos artigos. Coisas de grande utilidade são usadas sem dó para propósitos inusitados. Em Paris, um grande número de cavalos foi comido, não porque eles fossem inúteis para outros fins, mas porque eram mais necessários como alimento. Como efeito, determinada porção dos cavalos teve de ser mantida como meio necessário de locomoção, de forma que a equação da utilidade nunca deixou de se aplicar inteiramente”. (p. 57.)

Em situações de normalidade, a utilidade marginal de se comer carne equina é muito menor do que a desutilidade de se perder um cavalo como meio de locomoção. Em época de guerra, como o alimento é escasso, a utilidade marginal da carne se eleva a ponto de ser vantajoso abrir mão de parte dos meios de locomoção para satisfazer um necessidade primária. Abre-se mão dos cavalos até o ponto em que a

perda de utilidade associada à diminuição de meios de transporte se iguala ao ganho adicional de utilidade do aumento de comida.

Uma vez descrito este princípio, a generalização para o caso de dois ou mais bens distintos é automática, e Jevons o fará na teoria da troca.

Teoria da troca

Jevons enuncia o princípio da teoria da troca: “A relação de troca de dois bens quaisquer será correspondente à relação dos graus finais de utilidade das quantidades dos bens disponíveis para consumo depois que a troca se completa.” Em outras palavras, um indivíduo trocará suas mercadorias até o ponto em que as utilidades marginais do consumo de cada mercadoria se igualem. Caso contrário, ele poderá abrir mão da mercadoria que tem utilidade marginal menor e trocá-la por uma que lhe confere maior utilidade adicional, de tal forma a aumentar sua utilidade total. Ao propor a equalização da utilidade marginal do uso de todos os bens, o sistema de preços passa a ter o papel fundamental na alocação dos recursos.

Compreendido o mecanismo da troca, podemos retomar o paradoxo água *versus* diamante, examinando-o agora à luz desta teoria. Nas comunidades onde existe abastecimento suficiente, a água possui valor de troca nulo, de tal forma que sua utilidade marginal, ou seja, o aumento na utilidade total devido ao aumento de um pequena porção de água é quase nulo. Já o diamante, devido à sua escassez, possui utilidade marginal alta, e, portanto, possui um grande valor de troca.

Com esta exposição, está apresentada a “mecânica” das decisões individuais, ou seja, está formulada a regra geral que Jevons se propusera. Nos tópicos seguintes, veremos como esta regra geral explica outros aspectos da realidade econômica, a saber, o trabalho, a renda e o capital.

* * *

Trabalho

A aplicação dos conceitos marginais ao trabalho nos diz que a utilidade total do trabalho é crescente, porém este crescimento se dá a taxas decrescentes. Por outro lado, a desutilidade marginal do trabalho, embora decrescente para as primeiras horas trabalhadas, será crescente à medida que a jornada se estender demasiadamente. O indivíduo irá trabalhar até o ponto em que a utilidade marginal do produto do trabalho (aquele ganho de utilidade associada à última unidade e tempo trabalhado) for igual em módulo à desutilidade marginal do trabalho desta mesma unidade de tempo. O que leva Jevons a afirmar:

“Deve-se considerar que um homem ganha durante todas as horas de trabalho um excesso de utilidade; o que ele produz não deve ser considerado apenas o equivalente exato do trabalho que ele faz por isso, pois nesse caso seria uma questão de indiferença se ele trabalha ou não. Enquanto ganha, ele trabalha, e quando pára de ganhar, cessa de trabalhar”. (p. 113.)

Renda da terra

Em relação à renda da terra, a teoria de Jevons não apresenta novidades; como diz o próprio autor, a mesma se assemelha com a teoria que vinha sendo desenvolvida anteriormente pelos teóricos ingleses havia quase um século. Porém, é justamente este o ponto forte: mostrar a já tradicional renda da terra, a partir dos princípios gerais delineados anteriormente.

Mantido fixo o estoque de terra, quando se aumenta o número de trabalhadores nessa terra, aumenta-se a produção, porém este acréscimo se dá a taxas decrescentes, ou seja, a produtividade marginal da terra é decrescente. O último acréscimo é o menos produtivo e somente será utilizado se o ganho de produção adicional for suficiente para cobrir os custos (neste caso simplificado, somente o salário). Desta forma, toda produção anterior gerou algum excedente, que é justamente a renda da terra.

Capital e juros

Jevons inicialmente define o capital como o conjunto de bens utilizados para facilitar a produção, pois possibilita aos agentes econômicos despendarem trabalho antecipadamente. Novamente, define uma condição marginal, na qual os agentes aplicarão recursos em investimentos até o ponto em que o acréscimo de produção (benefício marginal do capital) for igual ao custo deste capital adicional.

Neste sentido, o autor define a igualdade entre o benefício marginal do capital e a taxa de juros. É importante ressaltar que a taxa de juros é igual ao ganho de produção associado à última unidade de capital utilizada na produção, e não ao retorno total do capital. Assim, países com pouco capital terão um benefício marginal do capital mais elevado e, portanto, apresentarão taxas de juros superiores.

Comentário final

A *Teoria da Economia Política*, de Jevons, constitui um divisor de águas na história do pensamento econômico. A expressão “revolução marginalista” não entrou na história gratuitamente; na verdade, a obra de Jevons foi o prenúncio da economia do século XX, nas palavras de Keynes, citado por Dobb (1977):

“A aptidão de Jevons para expor as suas idéias, para as atirar para o mundo, granjeou-lhe a sua grande posição pessoal e a sua incontestada capacidade para estimular outras mentes. Cada uma das contribuições de Jevons para a economia foi como que um panfleto”. (p. 239.)

André Marques Rebelo

André Marques Rebelo é economista formado pela FEA-USP, mestrando em economia na FGV-SP e professor de Teoria Econômica na Universidade Mackenzie, São Paulo.

BIBLIOGRAFIA

- AMOROSO, L. (1947) "Introduzione" in *Teoria dell'Economia Politica ed altri scritti economici*. Torino, Unione Tipografica — Editrice Torinese.
- DOBB, M. (1977) *Teorias do Valor e Distribuição desde Adam Smith*. Lisboa, Presença.
- HUNT, E. K. (1984) *História do Pensamento Econômico — Uma Perspectiva Crítica*. Rio de Janeiro, Campus.
- JEVONS, WILLIAM STANLEY. (1987) *A Teoria da Economia Política*. São Paulo, Nova Cultural, 2a. Edição.
- SCHUMPETER, J. A. (1968) *Fundamentos do Pensamento Econômico*. Rio de Janeiro, Zahar.
- SMITH, A. (1985) *A Riqueza das Nações*. São Paulo, Nova Cultural, 2a. Edição.

PREFÁCIO DA PRIMEIRA EDIÇÃO (1871)

Difícilmente poderá o conteúdo das páginas seguintes alcançar aceitação imediata daqueles que julgam ter já a ciência da Economia Política atingido uma forma quase perfeita. Acredito ser geral a suposição de que Adam Smith estabeleceu os fundamentos dessa ciência; que Malthus, Anderson e Senior acrescentaram importantes teorias; que Ricardo sistematizou o conjunto; e, finalmente, que J. S. Mill completou os detalhes e desenvolveu plenamente esse ramo do conhecimento. Parece que Mill adotava uma opinião semelhante, pois afirmava claramente que não havia nada nas Leis do Valor que tivesse ficado por esclarecer, por ele, ou por qualquer futuro autor. Sem dúvida, é difícil deixar de supor que opiniões aceitas e ratificadas por homens tão eminentes tenham grande probabilidade em seu favor. Contudo, nas outras ciências não se permitiu que esse peso da autoridade restringisse o livre exame de novas idéias e teorias; e, com freqüência, ficou provado que, no final das contas, a autoridade estava no lado errado.

Muitas partes da doutrina econômica me parecem tão científicas na forma quanto estão em conformidade com os fatos. Mencionaria especialmente as Teorias da População e da Renda, sendo esta última uma teoria de caráter eminentemente matemático, que parece fornecer a chave para a maneira correta de tratar o conjunto da ciência. Tivesse Mill se contentado em afirmar a verdade inquestionável das Leis da Oferta e da Procura e eu teria concordado com ele. Como estão apoiadas em fatos, essas leis não podem ser abaladas por nenhuma teoria; mas não segue, por isso, que nosso conceito de Valor é perfeito e definitivo. Outras doutrinas geralmente aceitas têm-me parecido sempre ilusórias, especialmente a assim chamada Teoria do Fundo de Salários. Essa teoria aparenta fornecer uma solução para o principal problema da ciência — determinar os salários do trabalho; contudo, num exame mais minucioso descobre-se que sua conclusão não passa de mero truísmo, qual seja, que a taxa média de salário é encontrada pela divisão

do montante total destinado ao pagamento dos salários pelo número daqueles entre os quais esse montante é dividido. Algumas outras premissas conclusões da ciência têm caráter menos inofensivo, como, por exemplo, aquelas concernentes à vantagem da troca (ver a seção sobre “O Ganho pela Troca”, p. 95).

Neste trabalho, tentei tratar a Economia como um cálculo do prazer e do sofrimento,³ e esbocei, quase sem considerar opiniões anteriores, a forma que a ciência, tal qual ela me parece, deve enfim tomar. Há muito penso que ela, por lidar permanentemente com quantidades, deve ser uma ciência matemática no conteúdo, se não na linguagem. Procurei chegar a conceitos quantitativos precisos sobre Utilidade, Valor, Trabalho, Capital etc., e com freqüência me surpreendi ao descobrir quão claramente alguns dos conceitos mais difíceis, especialmente o conceito mais intrincado, o de *Valor*, admitem análise e expressão matemáticas. A Teoria da Economia, tratada dessa forma, sugere uma estreita analogia com a ciência da Mecânica Estática, e verifica-se que as Leis de Troca se assemelham às Leis do Equilíbrio de uma alavanca, determinadas sob o princípio das velocidades virtuais. A natureza da Riqueza e do Valor explica-se por meio da consideração de minúsculas quantidades de prazer e sofrimento, assim como a Teoria da Estática é feita de forma a sustentar-se na igualdade de indefinidamente pequenas quantidades de energia. Mas creio que podem ainda ser desenvolvidos outros ramos dinâmicos da ciência da Economia sobre os quais não teci, em absoluto, nenhuma consideração.

Leitores de matemática podem talvez pensar que expliquei com desnecessária prolixidade alguns conceitos elementares, como, por exemplo, aquele do Grau de Utilidade. Mas ousou atribuir as atuais dificuldades e imperfeições da ciência à negligência dos economistas em obter conceitos claros e precisos de quantidade e grau de utilidade; e de caso pensado eu me detive exaustivamente sobre esse ponto. Outros leitores pensarão, talvez, que a introdução ocasional de símbolos matemáticos obscurece o assunto em vez de esclarecê-lo. Mas devo pedir a atenção de todos os leitores para o seguinte fato: visto que os matemáticos e os economistas políticos formaram, até o momento, duas categorias por assim dizer diferentes de pessoas, torna-se extremamente difícil preparar um trabalho matemático em Economia acerca do qual ambas as categorias de leitores não tenham nenhum tipo de reclamação.

3 A palavra inglesa *pain* pode ser traduzida como dor, sofrimento, pesar, desgosto, pena. Preferimos traduzi-la, no contexto de Jevons, por *sofrimento*, porque, além de expressar oposição a *prazer*, tem aceção mais abrangente do que *dor*, por exemplo, permitindo incluir pequenas variações subjetivas que não passam de desconforto, incômodo, esforço desagradável etc. Dessa maneira, o termo sofrimento é mais adequado à concepção marginalista, que opera precisamente com as variações, por menores que sejam. (N. do E.)

É muito provável que eu tenha incorrido em erros de maior ou menor importância, os quais gostaria que fossem apontados; e quero adiantar que a principal dificuldade de toda a teoria aparece na seção do capítulo IV sobre a “Relação de Troca”, começando na p. 91 (aquela sobre a “Lei da Indiferença”, p. 72 desta edição). Um excelente matemático, o meu amigo Prof. Barkler, do Owens College, teve a gentileza de examinar cuidadosamente algumas das provas tipográficas; mas ele não deve, por isso, ser considerado responsável pela exatidão de nenhuma parte deste trabalho.

Minha enumeração das tentativas anteriores de aplicar linguagem matemática à Economia Política não pretende ser completa nem mesmo em relação aos autores ingleses; e confesso que esqueci de mencionar um notável opúsculo, *Sobre a Moeda*, publicado anonimamente em 1840 (Londres, Charles Knight and Co.), no qual se empreende uma análise matemática das operações do Mercado de Moeda. O método de tratamento não difere do adotado pelo Dr. Whewell, a cujo ensaio se faz uma referência; mas são introduzidas pequenas ou ocasionalmente infinitesimais diferenças. Não formei uma opinião sobre o êxito dessa teoria anônima; mas o tema é um dos que devem ser resolvidos mediante a análise matemática. Garnier, em seu tratado sobre Economia Política, menciona vários matemáticos do continente que escreveram sobre o tema da Economia Política; mas eu não fui nem mesmo capaz de descobrir os títulos de seus ensaios.

PREFÁCIO DA SEGUNDA EDIÇÃO (1879)

Ao preparar esta segunda edição, algumas novas seções foram acrescentadas, das quais as mais importantes são aquelas que tratam das *dimensões das quantidades econômicas* (p. 57-61, 69, 114, 142-143). O tema, naturalmente, serve de base para todo pensamento correto sobre ciência econômica. Não pode causar surpresa o fato de inúmeros debates terminarem em logomaquia, visto ser ainda incerto quantos significados tem a palavra *Valor*, ou mesmo que tipo de quantidade é a *Utilidade*. Imagine a situação intelectual dos astrônomos se não pudessem chegar a um acordo sobre o seguinte: *Ascensão reta* é o nome de um corpo celeste ou de uma força ou de uma magnitude angular. Contudo, isso não seria pior do que não conseguir determinar com exatidão se por valor queremos exprimir uma relação numérica ou um estado mental ou um volume de mercadorias. John Stuart Mill reconhece explicitamente⁴ que “o valor de um objeto significa a quantidade de algum outro objeto, ou de objetos em geral, pelos quais ele pode ser trocado”. Naturalmente, poder-se-ia explicar que Mill não tencionou dizer isso; mas, da forma em que é colocada, a preposição transforma o valor numa coisa, e é tão filosófica quanto alguém dizer: “*Ascensão reta* significa o planeta Marte, ou os planetas em geral”.

Essas seções sobre as dimensões das quantidades econômicas me causaram grande perplexidade, especialmente no tocante à relação entre utilidade e tempo (p. 58-60). A teoria do Capital e do Juro também envolve algumas sutilezas. Espero que, de maneira geral, minhas respostas para as questões levantadas sejam consideradas corretas; mas, onde não resolvem uma questão, às vezes poderão sugerir uma solução que outros autores hão de desenvolver. Um correspondente, Capitão Charles Christie, R. E., a quem mostrei essas seções após terem sido

4 *Principles of Political Economy*. Livro Terceiro. Cap. VI, seção 1. Essa definição está no início de um sumário cuidadosamente preparado sobre os princípios da teoria do valor.

impresas, objeta com suficiente justeza que mercadoria não deveria ter sido representada por M , ou Massa, mas por algum símbolo, por exemplo Q , o qual incluiria quantidade de espaço, ou de tempo ou força, de fato qualquer tipo de quantidade. Serviços freqüentemente envolvem tempo ou força aplicada ou espaço percorrido, assim como massa. Concordo inteiramente com essa objeção e devo pedir ao leitor que interprete M em sentido mais amplo do que lhe é dado na p. 58, ou, de outro modo, que mentalmente substitua M por outro símbolo.

Ao tratar das dimensões dos juros, indico o fato curioso de que um matemático tão perspicaz como o falecido Deão Peacock perdeu-se totalmente no tema (p. 149-150). Outras seções novas são aquelas nas quais incluo a noção de valor negativo e de valor aproximadamente nulo, mostrando que o valor negativo pode ser representado sob a forma das equações de troca, sem nenhuma modificação importante. Leitores das obras de Macleod estão, sem dúvida, familiarizados com a noção de valor negativo; contudo, julguei oportuno mostrar quão importante ele é realmente e quão naturalmente se enquadra nos princípios da teoria. Devo chamar a atenção também para a seção (p. 77-79) na qual ilustro o caráter matemático das equações de troca ao esboçar uma analogia precisa entre estas e as equações aplicáveis ao equilíbrio da alavanca.

Alguns correspondentes, especialmente Herr Harold Westergaard, de Copenhague, ressaltaram que uma pequena manipulação dos símbolos, de acordo com as regras elementares do Cálculo Diferencial, forneceria muitas vezes os resultados que discuti exaustivamente. Todo problema consiste na determinação de máximos e mínimos, as condições matemáticas tão familiares aos matemáticos. Todavia, mesmo se eu fosse capaz de apresentar o tema num estilo conciso e simbólico, adequado ao gosto de um experimentado matemático, preferiria, num ensaio desse tipo, obter meus resultados mediante uma seqüência de argumentos que não são apenas fundamentalmente verdadeiros, mas também claros e convincentes para muitos leitores que, como eu, não são matemáticos eruditos e profissionais. Em suma, não escrevo para matemáticos, nem tampouco como matemático, mas como um economista que deseja convencer outros economistas de que sua ciência só pode ser tratada de forma satisfatória numa base explicitamente matemática. Quando os matemáticos reconhecerem o tema como algo com que podem proveitosamente lidar, deixá-lo-ei com satisfação em suas mãos. Em mais de uma passagem, exprimi um pressentimento de que toda a teoria poderia, provavelmente, ser expressa de maneira mais geral, tomando o trabalho como uma utilidade negativa, colocando-o assim sob as equações ordinárias de troca. Mas é, de fato, uma tarefa interminável para um economista a de desenvolver e aperfeiçoar sua ciência, e achei necessário reeditar este ensaio, como dizem os bibliopolas, "com todas as falhas". Entretanto, revisei cuidadosamente cada página do livro, e tenho motivos para esperar que raro ou nenhum

erro significativo remanesça nas teorias expostas. As falhas estão na forma, antes que no conteúdo.

Entre as alterações secundárias, devo mencionar a substituição do nome Economia Política pelo termo simples e conveniente de *Economia*. Não posso deixar de pensar que seria bom desfazer-se, o mais rapidamente possível, do obsoleto nome composto e problemático de nossa ciência. Vários autores tentaram introduzir nomes completamente novos, tais como Plutologia, Crematística, Catalatística etc. Mas por que precisaríamos de algo melhor que Economia? Esse termo, além de ser mais familiar e estar mais diretamente relacionado com o termo antigo, é perfeitamente análogo na forma a *Matemática, Ética, Estética*,⁵ e aos nomes de vários outros ramos do conhecimento, e apresenta, além disso, a vantagem de ser utilizado desde a época de Aristóteles. Que eu saiba, Macleod é o reintrodutor do nome em época recente, mas parece que foi adotado também por Alfred Marshall, em Cambridge. Deve-se, portanto, esperar que *Economia* se torne o nome reconhecido de uma ciência que, aproximadamente há um século, era conhecida pelos Economistas franceses como *La science économique*.⁶ Apesar de empregar o novo nome no texto, era obviamente indesejável alterar o frontispício do livro.

Ao publicar uma nova edição deste trabalho, oito anos após sua primeira aparição, parece natural que eu devesse fazer algumas observações sobre as mudanças de opinião a respeito da ciência econômica, que tiveram lugar nesse intervalo de tempo. Recentemente, alimentou-se uma notável discussão, nas revistas e publicações especializadas, em torno do método lógico da ciência, abordando até o problema da própria existência de uma tal ciência. Chamou a atenção para esse assunto o importante artigo⁷ de T. E. Cliffe Leslie "Sobre o Método Filosófico da Economia Política", no qual ele procura desintegrar inteiramente a ciência dedutiva de Ricardo. Os escritos de W. T. Thornton têm tendência algo parecida. A controvérsia se intensificou mais ainda pela admirável crítica a que foi submetida no magistral discurso do Prof. J. K. Ingram, na última reunião da Associação Britânica. Esse discurso foi reeditado em várias publicações⁸ na Inglaterra e traduzido nas principais línguas da Europa ocidental. É evidente, portanto, que um espírito de crítica muito ativa está se difundindo, o qual dificilmente pode deixar de superar, afinal, o prestígio das falsas teorias antigas.

5 Em inglês, os termos Economia, Matemática, Ética e Estética possuem o mesmo sufixo. (N. do T.)

6 Em francês, no original. (N. do T.)

7 *Hermathena*. Nº IV, 1876. p. 1-32. Republicado na coletânea de ensaios de LESLIE. *Essays in Political and Moral Philosophy*. Dublin, 1879. p. 216-242.

8 *Journal of the London Statistical Society*. Dezembro de 1878. v. XLI, p. 602-629. *Journal of the Statistical and Social Inquiry Society of Ireland*. Agosto de 1878. v. VII, Apêndice. Também como publicação separada, Longmans, Londres, 1878.

Mas o que se deve colocar em seu lugar? No melhor dos casos, deve-se supor que a queda das antigas doutrinas ortodoxas deixará um caos de opiniões divergentes. Muitos ficariam contentes se a suposta ciência desmoronasse por completo e se tornasse um objeto histórico, como Astrologia, Alquimia e as ciências ocultas em geral. Cliffe Leslie não iria tão longe assim, mas reconstruiria a ciência de maneira puramente indutiva e empírica. Ou ela seria, então, a agregação de uma miscelânea de fatos desconexos ou, de outra forma, deveria enquadrar-se num dos ramos da Sociologia de Spencer. Em todo caso, sustento que *deve aparecer uma ciência do desenvolvimento das formas e relações econômicas*.

Mas, com referência ao destino do método dedutivo, discordo inteiramente do meu amigo Leslie. Ele é a favor de sua simples destruição; eu sou por uma completa reforma e reconstrução. Como expliquei anteriormente,⁹ o atual estado caótico da Economia decorre da confusão entre vários ramos do conhecimento. A subdivisão é o remédio. Devemos diferenciar o elemento empírico da teoria abstrata, da teoria aplicada e da arte mais minuciosa das finanças e da administração. Assim, surgirão várias ciências, tais como estatística comercial, teoria matemática da economia, economia descritiva e sistemática, sociologia econômica e ciência fiscal. Pode mesmo haver um tipo de subdivisão cruzada das ciências, isto é, haverá divisão entre ramos, no que diz respeito aos temas, e divisão de acordo com a maneira de tratar o ramo do tema. A maneira pode ser teórica, empírica, histórica ou prática; o tema pode ser capital e trabalho, moeda, sistema bancário, tributação, posse de terra etc. — para não falar da divisão mais fundamental da ciência à medida que trate do consumo, da produção, da troca e da distribuição de riqueza. De fato, o conjunto do tema é tão extenso, intrincado e diverso que é um absurdo supor que possa ser tratado num único livro ou de uma única maneira. Trata-se de uma ciência, tanto quanto estática, dinâmica, teoria do calor, óptica, eletromagnetismo, telegrafia, navegação e química fotográfica são ciência. Mas, assim como todas as ciências físicas têm sua base mais ou menos óbvia nos princípios gerais da mecânica, também todos os ramos e divisões da ciência econômica devem estar impregnados de certos princípios gerais. É à investigação de tais princípios — ao delineamento da mecânica do interesse individual e da utilidade — que este ensaio foi dedicado. O estabelecimento de tal teoria é um preâmbulo necessário para qualquer projeto definitivo da superestrutura do conjunto da ciência.

Passando agora à própria teoria, a questão principal não é saber se a teoria exposta neste livro é verdadeira, mas se há, realmente, alguma novidade nela. A importância exclusiva atribuída na Inglaterra à Escola Ricardiana de Economistas impediu quase todos os leitores

9 "The Future of Political Economy". In: *Fortnightly Review*. Novembro de 1876. v. VIII, N. S., p. 617 - 631. Traduzido no *Journal des Économistes*. Março de 1877, 3ª série, v. XLV, p. 325.

ingleses de tomarem conhecimento da existência de uma série de economistas franceses, assim como de alguns poucos ingleses, alemães ou italianos que, de vez em quando, trataram a ciência de uma maneira matemática mais ou menos rigorosa. Na primeira edição (p. 34-36), fiz um breve relato dos escritos desse tipo, à medida que me familiarizava com eles na ocasião; dos trabalhos então mencionados, talvez de algum deles eu tenha extraído a idéia de investigar matematicamente a Economia. Provavelmente, devo mais à *Railway Econome* de Lardner, pois já conhecia bem esse trabalho desde o ano de 1857. O livro de Lardner sempre me impressionou por conter uma pesquisa excelente, cujo valor científico ainda não foi suficientemente estimado; e no capítulo XIII (p. 286-296 etc.) encontramos as leis da oferta e da procura tratadas matematicamente e ilustradas graficamente.

No prefácio à primeira edição (p. 4), observei que, em seu tratado sobre Economia Política, Joseph Garnier mencionou vários matemáticos do continente que haviam escrito sobre o tema da Economia, e acrescentei que eu não tinha sido capaz sequer de descobrir os títulos de seus ensaios. Isso, entretanto, deve ter sido fruto de uma leitura descuidada ou de uma falha de memória, pois se verifica que o próprio Garnier¹⁰ menciona os títulos de vários livros e ensaios. O fato é que, escrevendo, como fiz na ocasião, distante de uma grande biblioteca, não tentei tomar contato com a literatura sobre o tema, sem pensar que seria tão copiosa e, em alguns casos tão excelente, como agora se comprova ser o caso. Com o passar dos anos, entretanto, meu conhecimento da literatura de Economia Política ampliou-se muito, e as indicações de amigos e correspondentes me informaram da existência de muitos trabalhos notáveis, que antecipavam mais ou menos os pontos de vista desenvolvidos neste livro. Enquanto preparava esta nova edição, ocorreu-me tentar descobrir todos os escritos existentes sobre o assunto. Com essa intenção redigi uma lista cronológica de todos os trabalhos econômico-matemáticos de meu conhecimento, cerca de setenta, a qual, por gentileza de meu editor, Giffen, foi publicada no *Journal of the London Statistical Society* de junho de 1878 (volume XLI, p. 398-401), sendo fornecidas separatas aos principais economistas, com um pedido de acréscimos e correções. Meu amigo León Walras, reitor da Academia de Lausanne, depois de fazer consideráveis acréscimos à lista, a transmitiu para o *Journal des Économistes* (dezembro de 1878), a cujo editor muito devemos por sua publicação. Cópias da lista também foram enviadas para revistas econômicas alemãs e italianas. Para a conclusão da lista bibliográfica devo obrigações ao Prof. W. B. Hodgson, Prof. Adamson, Sr. W. H. Brewer, M. A., respeitado

10 *Traité d'Économie Politique*. 5ª ed., Paris, 1863. p. 700-702.

Inspetor de Escolas, o Barão de Aulnis de Bourouill, professor de Economia Política em Utrecht, M. N. G. Pierson de Amsterdam, Sr. Vissering de Leiden, Prof. Luigi Cossa de Pávia, entre outros.

Assim, fez-se todo o empenho possível para apresentar a lista completa e exaustiva de trabalhos e artigos econômico-matemáticos, que agora é publicada no I (atual V) Apêndice deste livro (p. 191-204). É pouco provável que muitos acréscimos possam ser feitos às partes iniciais das listas, mas ficarei grato a qualquer leitor que possa sugerir correções ou acréscimos. Muito me alegrará também a informação sobre qualquer das novas publicações, cuja inserção na lista seja apropriada. Por outro lado, é possível que alguns dos livros mencionados na lista não devessem estar lá. Não consegui examinar pessoalmente todas as publicações, de forma que alguns trabalhos inseridos por sugestão de correspondentes podem ter sido mencionados em razão de uma concepção errônea do exato objetivo da lista. Trabalhos econômicos, por exemplo, contendo ilustrações numéricas e fatos estatísticos expressos numericamente, ainda que em abundância, não foram incluídos de caso pensado, a menos que houvesse também métodos matemáticos no raciocínio. Sem essa condição, toda a literatura de estatística comercial numérica teria sido incluída em minha lista. Em outros casos, apenas uma pequena parte de um livro citado pode ser chamada de econômico-matemática; mas esse fato é geralmente ressaltado pela menção dos capítulos ou páginas em discussão. A tendência, entretanto, foi incluir ao invés de excluir, de forma que o leitor possa ter à sua disposição todo campo da literatura que requer investigação.

Para evitar mal-entendidos, é bom explicar que o critério para inserir qualquer publicação, ou parte de uma publicação, nessa lista é o fato de ela conter *um reconhecimento explícito do caráter matemático da Economia, ou da vantagem a ser obtida por seu tratamento simbólico*. Sustento que todos os autores econômicos devem ser matemáticos na mesma medida em que são científicos, porque tratam de quantidades econômicas, e as relações de tais quantidades e todas as quantidades e relações de quantidades estão dentro do objeto da Matemática. Mesmo aqueles que, mais veemente e claramente, protestavam contra o reconhecimento de seu próprio método, continuamente revelam em sua linguagem o caráter quantitativo de seus raciocínios. O que, por exemplo, pode ser mais claramente matemático no conteúdo do que a seguinte citação do principal trabalho de Cairnes:¹¹ “Não podemos encontrar dificuldade em ver como o custo, em seus elementos principais, deve ser calculado. No caso do trabalho, o custo de produzir dada mercadoria será representado pelo número da média de trabalhadores

11 *Some Leading Principles of Political Newly Expounded*. Parte Primeira. Cap. I, p. 97.

empregados em sua produção — levando-se em conta, ao mesmo tempo, a dificuldade do trabalho e o grau de risco que ele envolve — multiplicado pela duração de seus trabalhos. No caso da abstinência, o princípio é análogo: o sacrifício será medido pela quantidade de riqueza da qual se absteve, tomada em relação ao risco assumido, e multiplicada pela duração da abstinência”. Aqui lidamos com cálculo, multiplicação, grau de dificuldade, grau de risco, quantidade de riqueza, duração etc., tudo coisas, noções ou operações em essência matemáticas. Embora meu estimado amigo e predecessor tenha abjurado expressamente minhas doutrinas em seu capítulo preliminar, adotou inconscientemente o método matemático em tudo, salvo na aparência.

Poderíamos com facilidade voltar mais longe no passado e descobrir que mesmo o pai da ciência, como ele é com freqüência considerado, mostra-se completamente matemático. No capítulo V do Livro Primeiro de *A Riqueza das Nações*, por exemplo, encontramos Adam Smith continuamente argumentando sobre “quantidades de trabalho”, “medidas de valor”, “medidas de fadiga”, “proporção”, “igualdade” etc.; de fato, o conjunto de idéias é matemático. O mesmo poderia ser dito de quase todas as demais passagens das partes científicas do tratado, que se revelam distintas das partes históricas. No capítulo I do Livro Segundo (parágrafo 29), lemos: “O produto da terra, das minas e das pescarias, quando sua fertilidade natural permanece estável, é proporcional à extensão e aplicação apropriada dos capitais nelas empregados. Quando os capitais são iguais e igualmente bem aplicados, ele é proporcional à fertilidade natural delas”. Ora, todo uso da palavra *igual* ou *igualdade* implica a existência de uma equação matemática; uma equação é simplesmente uma igualdade; e todo uso da palavra *proporção* implica uma taxa exprimível sob a forma de uma equação.

Sustento, portanto, que argumentar matematicamente, seja correta ou incorretamente, não constitui diferença real no tocante aos autores de teoria econômica. Mas uma coisa é argumentar e outra é compreender e reconhecer explicitamente o método do argumento. Assim como há tantos que fazem prosa sem sabê-lo, ou ainda que silogizam sem ter a menor idéia do que é silogismo, assim também os economistas têm sido, há muito, matemáticos sem se aperceberem do fato. O resultado negativo é que eles geralmente têm sido maus matemáticos e seus trabalhos tendem a perder prestígio. Por isso, o reconhecimento explícito do caráter matemático da ciência era uma condição quase necessária para qualquer progresso real da teoria. Não segue, naturalmente, que ser explicitamente matemático é assegurar a obtenção da verdade, e em escritos semelhantes àqueles de Canard e Whewell, encontramos vários símbolos e equações sem nenhum resultado de valor, em virtude do fato de que eles apenas traduziram em símbolos as teorias obtidas, e obtidas erroneamente, sem sua utilização. Esses autores não entenderam e inverteram por completo a função dos símbolos

matemáticos, que é a de guiar nossos pensamentos no escorregadio e complicado processo de raciocínio. A linguagem comum pode expressar normalmente os axiomas elementares de uma ciência, e com freqüência também os resultados finais; mas só da forma mais insatisfatória, obscura e tediosa é que nos pode conduzir através dos labirintos da inferência.

A lista bibliográfica, à qual me refiro, é, sem dúvida, muito heterogênea e pode prontamente ser decomposta em várias classes distintas de trabalhos econômicos. Numa primeira classe, devem ser colocados os escritos dos economistas que não tentaram, em absoluto, um tratamento matemático de maneira expressa ou sistemática, mas que apenas incidentalmente admitiram seu valor ao introduzir exposições simbólicas ou gráficas. Entre esses autores podem citar-se em especial Rau (1868), Hagen (1844), J. S. Mill (1848) e Courcelle-Seneuil (1867). Muitos leitores podem estar surpresos ao ouvir que John Stuart Mill usou símbolos matemáticos; mas, ao passar para o Livro Terceiro, capítulos XVII e XVIII, dos *Princípios de Economia Política*, capítulos difíceis e tediosos nos quais Mill conduz o leitor através da Teoria do Comércio Internacional e dos Valores Internacionais, por meio de jardas de linho e de tecido o leitor descobrirá que Mill por fim cede, expressando-se concisa e claramente¹² por meio de equações de m , n , p e q . Sua matemática é muito grosseira; mesmo assim chega a um correto tratamento matemático e o resultado é que esses capítulos, embora tediosos e difíceis, provavelmente serão considerados as partes mais corretas e mais sólidas de todo o tratado.

Uma segunda classe de economistas abrange os que empregaram em abundância o aparato matemático, mas, por entenderem mal seu uso correto ou por serem de outra forma desviados da teoria correta, construíram sobre areia. Desventuras desse tipo não se restringem à ciência da economia; nos ramos mais exatos da Ciência Física, como Mecânica, Física Molecular, Astronomia etc., seria possível citar tratados matemáticos quase inumeráveis que devem ser considerados contra-senso. Na mesma categoria devem ser colocados os escritos matemáticos de economistas como Canard (1801), Whewell (1829, 1831 e 1850), Esmenard du Mazet (1849 e 1851) e talvez Du Mesnil-Marigny (1860).

A terceira classe forma uma antítese com a segunda, pois abrange os autores que, sem nenhuma ostentação de linguagem ou método matemático, porém com cuidado, tentaram atingir precisão no tratamento de noções quantitativas e levaram, assim, a uma compreensão mais ou menos completa da teoria correta da utilidade e da riqueza. Entre esses autores, Francis Hutcheson, fundador irlandês da grande escola escocesa e predecessor de Adam Smith em Glasgow, alinha-se provavelmente como primeiro. Seu emprego de símbolos¹³ matemáticos pa-

12 Livro Terceiro. Cap. XVIII, seção 7.

13 1720. HUTCHESON. *An Inquiry*. 1729 etc. p. 186-198.

rece um tanto grosseiro e prematuro, mas a precisão de suas idéias sobre a estimativa de quantidades de bem e de mal está acima de elogios. Ele antecipa perfeitamente os fundamentos do sistema moral de Bentham, mostrando que o Momento do Bem e do Mal é também, numa proporção composta de Duração e Intensidade, afetado pelo Acaso ou incerteza de nossa existência.¹⁴ Quanto às idéias de Bentham, elas são adotadas como ponto de partida da teoria fornecida neste trabalho, e são citadas no início do capítulo II (p. 41). Bentham repetiu sua exposição sobre a maneira de medir a alegria, em vários trabalhos e panfletos diferentes, como, por exemplo, o importante trabalho intitulado “A Table of the Springs of Action”. (Londres, 1817. p. 3); e também no “Codification Proposal, Addressed by Jeremy Bentham to all Nations Professing Liberal Opinions” (Londres, 1822. p. 7-11). Aqui, fala explicitamente da aplicação da *aritmética* às questões da utilidade, querendo dizer, sem dúvida, a aplicação de métodos matemáticos. Descreve mesmo (p. 11) as quatro circunstâncias que governam o valor de um prazer ou de um sofrimento como as *dimensões* de seu valor, apesar de estar incorreto ao tratar de *propinqüidade* e da *certeza* como dimensões.

É digno de nota que Destutt de Tracy, um dos mais filosóficos de todos os economistas, reconheceu, em poucas palavras, o método correto de tratamento, embora não tenha seguido sua própria idéia. Referindo-se às circunstâncias que, em sua opinião, tornam todos os cálculos econômicos morais muito delicados, diz:¹⁵

*“On ne peut guère employer dans ces matières que des considérations tirées de la théorie des limites”.*¹⁶

O tão conhecido economista inglês Malthus também mostrou em poucas linhas seu apreço pela natureza matemática das questões econômicas. Num de seus excelentes opúsculos,¹⁷ observa: “Muitas das questões, ambas na Moral e na Política, parecem ser da natureza dos problemas de *máximos* e *mínimos* em cálculo diferencial; neles há sempre um ponto em que certo efeito é o maior possível, enquanto em qualquer um dos dois lados desse ponto ele diminui gradualmente”. Mas não achei desejável aumentar a lista bibliográfica incluindo todos os trabalhos nos quais se encontrem observações breves ou casuais desse tipo.

Devo observar aqui que em todos os seus escritos o Sr. Henry Dunning Macleod apresenta forte tendência a tratá-los de forma ma-

14 1728. HUTCHESON. *An Essay etc.*, p. 34-43, e em outras passagens.

15 *Éléments d’Idéologie*. Partes Quarta e Sexta. *Traité de La Volonté et de ses Effects*. Paris, 1815. *In-octavo*. p. 499. Edição de 1826, p. 335. Edição americana. *A Treatise on Political Economy, Translated from the Unpublished French Original*, Georgetown, D.C. 1817. p. XIII.

16 Nestes assuntos só se podem empregar considerações tiradas da teoria dos limites. Em francês, no original. (N. do T.)

17 *Observations on the Effects of the Corn Laws, and of a Rise or fall in the Price of Corn on the Agriculture and General Wealth of the Country*. Londres, 1814. p. 30; da 3ª Ed., 1815, p. 32.

temática. Alguns de seus trabalhos ou ensaios, nos quais esse espírito matemático se manifesta de forma mais acentuada, foram postos na lista. Não é meu objetivo criticar suas concepções engenhosas ou determinar até que ponto ele realmente criou um sistema matemático. Embora certamente divirja dele em muitos pontos importantes, sou obrigado a reconhecer a ajuda que consigo com o uso de vários de seus trabalhos.

Na quarta e mais importante classe de autores econômico-matemáticos devem ser colocados aqueles que consciente e declaradamente tentaram inventar uma teoria matemática para a matéria e que conseguiram, se meu julgamento estiver certo, chegar a uma visão correta da ciência. Nessa classe, certos filósofos franceses que se distinguiram têm precedência e prioridade. Deveríamos, talvez, retornar com razão ao trabalho de Condillac, *O Comércio e o Governo*, publicado pela primeira vez no ano de 1776, o mesmo ano em que apareceu *A Riqueza das Nações*. Nos primeiros capítulos desse fascinante trabalho filosófico encontramos, talvez, a primeira exposição clara da verdadeira conexão entre valor e utilidade. Contudo, o livro não está incluído na lista porque não há uma tentativa explícita de tratamento matemático. É ao engenheiro francês Dupuit a quem, provavelmente, se deve atribuir a primeira compreensão perfeita da teoria da utilidade. Tentando elaborar uma mensuração precisa da utilidade dos trabalhos públicos, observou que a utilidade de uma mercadoria não apenas varia enormemente de um indivíduo para outro, mas é também muito diferente para uma mesma pessoa de acordo com as circunstâncias. Diz ele:

*“Nous verrions que l'utilité du morceau de pain peut croître pour le même individu depuis zéro jusqu'au chiffre de sa fortune entière”*¹⁸ (1849, Dupuit, *De l'Influence des Péages* etc., p. 185).

Estabelece, de fato, uma teoria da *gradação da utilidade*, exposta com beleza e perfeição por meio de diagramas geométricos; essa teoria indubitavelmente coincide, na essência, com a contida neste livro. Não leva, entretanto, até o fim suas idéias em forma algébrica. A teoria de Dupuit foi objeto de alguma controvérsia nas páginas do *Annales des Ponts et Chaussées*, mas não recebeu muita atenção em outros lugares e não tenho conhecimento de que algum economista inglês tenha chegado a saber algo a respeito desses notáveis ensaios.

O tratado anterior de Cournot, seu admirável *Recherches sur les Principes Mathématiques de la Théorie des Richesses* (Paris, 1838), se assemelha aos ensaios de Dupuit por ser, até há poucos anos, bastante desconhecido para os economistas ingleses. Em outros aspectos, o método de Cournot se contrapõe ao de Dupuit. Cournot não elaborou nenhuma teoria definitiva do fundamento e da natureza da utilidade

18 "Veremos que a utilidade de um pedaço de pão pode crescer, para um mesmo indivíduo, desde zero até o montante de toda a sua fortuna". Em francês, no original. (N. do T.)

e do valor, mas, tomando os fatos evidentes e conhecidos, concernentes às relações de preço, produção e consumo de mercadorias, investigou essas relações analítica e diagramaticamente com um domínio e acerto que deixa pouco a desejar. Esse trabalho deve ocupar posição de destaque na história da matéria. É estranho que, entre os ingleses, tenha ficado para mim a descoberta de seu valor. Alguns anos depois (1875), Todhunter escreveu-me o seguinte:

“Quis saber algumas vezes se há algo de importante num livro publicado há muitos anos pelo Sr. A. A. Cournot, intitulado *Recherches sur les Principes Mathématiques de la Théorie des Richesses*. Nunca o vi e quando mencionei o título, não encontrei nenhuma pessoa que tivesse lido o livro. Contudo, Cournot foi eminente em Matemática e Metafísica, de modo que deve haver algum mérito nesse livro”.

Consegui uma cópia do trabalho já em 1872, mas apenas recentemente o estudei com cuidado suficiente para formar uma opinião definitiva sobre seu valor. Mesmo agora, de forma alguma dominei todas as suas partes, sendo meu domínio da Matemática insuficiente para me capacitar a seguir Cournot em todas as partes de sua análise. Minha impressão é a de que o capítulo I do trabalho não é significativo; o capítulo II contém uma importante antecipação das discussões concernentes ao método apropriado de tratar os preços, incluindo uma antecipação (p. 21) de meu método logarítmico de verificar variações no valor do ouro; o capítulo III, tratando das trocas com o exterior, é altamente engenhoso, senão particularmente útil, mas, de longe, a parte mais importante do livro começa com o capítulo IV sobre a “Loi du débit” (Lei do consumo). O restante do livro, de fato, contém uma análise maravilhosa das leis da oferta e da procura e das relações de preços, produção, consumo, gastos e lucros. Cournot parte da hipótese de que o consumo ou a demanda por uma mercadoria é função do preço, ou $D = F(p)$; e daí, após estabelecer empiricamente umas poucas condições dessa função, passa a desenvolver com domínio surpreendente as conseqüências que seguem daquelas condições. Mesmo à parte sua importância econômica, essa investigação, na medida em que possa me aventurar a julgá-la, apresenta um belo exemplo de raciocínio matemático, no qual o conhecimento é aparentemente extraído da ignorância. Na realidade, o método consiste em assumir certas condições simples das funções enquanto conformes com a experiência e então revelar, mediante a inferência simbólica, os resultados implícitos dessas condições. Mas estou inteiramente convencido que a investigação é de alta importância econômica e, quando as partes da Economia Política às quais se refere a teoria vierem a ser tratadas adequadamente, como nunca o foram, o tratamento deve ser baseado na análise de Cournot, ou pelo menos deve seguir seu método geral. Deve-se acrescentar que sua in-

investigação tem pouca relação com o conteúdo deste trabalho, porque Cournot não retoma nenhuma Teoria da Utilidade, mas começa com as singulares leis da oferta e da procura.

Aparentemente desencorajado pela pequena atenção dispensada a seu tratado matemático, Cournot, em ano posterior (1863), apresentou um trabalho sobre Economia, mais popular e sem símbolos matemáticos; mas esse trabalho posterior não é comparável em interesse e importância a seu primeiro tratado.

Difícilmente os economistas ingleses podem ser censurados por sua ignorância dos trabalhos econômicos de Cournot quando encontramos os autores franceses em situação igualmente ruim. Assim, os autores do excelente *Dictionnaire de l'Économie Politique* de Guillaumin que é, no geral, o melhor trabalho de referência na literatura da ciência, ignoram completamente Cournot e seus trabalhos, e da mesma forma o faz Sandelin em seu copioso *Répertoire Général d'Économie Politique*. Joseph Garnier, em seu manual,¹⁹ admirável sob outros aspectos, confunde Cournot com matemáticos muito inferiores dizendo:

*"Dans ces derniers temps M. Esmenard du Mazet, et M. du Mesnil-Marigny, ont aussi fait abus, ce nous semble, des formules algébriques; Les Recherches sur les Principes Mathématiques des Richesses de M. Cournot, ne nous ont fourni aucun moyen d'élucidation."*²⁰

MacCulloch, naturalmente, não conhece nada de Cournot. H. D. Macleod tem o mérito pelo menos de mencionar o trabalho de Cournot, mas grafa mal o nome do autor, e dá apenas o título do livro, o qual provavelmente nunca viu.

Passamos agora a uma descoberta verdadeiramente notável na história desse ramo da literatura. Faz alguns anos, meu amigo Prof. Adamson notou num dos trabalhos de Kautz sobre Economia Política²¹ uma breve referência a um livro que, dizia-se, continha uma teoria do prazer e do sofrimento, escrito por um autor alemão chamado Hermann Heinrich Gossen. Apesar de ter publicado um anúncio para obtê-lo, o Prof. Adamson não conseguiu ver esse livro até agosto de 1878, quando felizmente o descobriu num catálogo de um vendedor de livros alemão, conseguindo comprá-lo. O livro foi publicado em Brunswick, em 1854; consiste em 278 páginas cheias, e leva o título de *Entwicklung der Gesetze des menschlichen Verkehrs, und der daraus fliessenden Regeln für menschliches Handeln*, que pode ser traduzido como *Desenvolvimento das Leis do Comércio Humano e das Conseqüentes Regras de*

19 *Traité d'Économie Politique*. 5ª ed., p. 701.

20 "Nesses últimos tempos, o Sr. Esmenard du Mazet e o Sr. de Mesnil-Marigny também abusaram, assim parece-nos, das fórmulas algébricas; *As Investigações Sobre os Principios Matemáticos das Riquezas* não nos forneceram nenhum meio de elucidação." Em francês, no original. (N. do T.)

21 *Theorie und Geschichte der National-Oekonomik*. 1858. v. I, p. 9.

Ação Humana. Descreverei o conteúdo desse notável livro da forma como ele me foi transmitido pelo Prof. Adamson.

Gossen, evidentemente, tinha no mais elevado conceito a importância de sua própria teoria, pois ele começa reivindicando honras na Ciência Econômica iguais às de Copérnico na Astronomia. E imediatamente insiste que o tratamento matemático, sendo o único acertado, deve ser aplicado em toda parte, mas, sem consideração para com o leitor, a mais alta análise será explicitamente introduzida apenas quando requerida para determinar máximos e mínimos. O tratado então abre com a consideração da Economia como uma teoria do prazer e do sofrimento, o que equivale a uma teoria do procedimento pelo qual o indivíduo e o conjunto dos indivíduos que constituem a sociedade podem atingir o máximo de prazer com o mínimo de esforço doloroso. A lei natural do prazer é então exposta claramente, mais ou menos como segue: *Aumento do mesmo tipo de consumo produz prazer continuamente decrescente até o ponto de saciedade*. Ilustra essa lei geometricamente e daí prossegue investigando as condições sob as quais o prazer total de um ou mais objetos pode ser elevado a um máximo.

O termo *Werth* é introduzido em seguida e pode, acredita o Prof. Adamson, ser traduzido com absoluta precisão como *Utilidade*; Gossen assinala que a quantidade de utilidade, material ou imaterial, é medida pela quantidade de prazer que ela proporciona. Ele classifica os objetos úteis como: 1) os que possuem poderes em si mesmos de dar prazer; 2) os que só possuem tais poderes em combinação com outros objetos; 3) os que apenas servem como meio para a produção de objetos que dão prazer. Toma cuidados de assinalar que não há tal coisa como utilidade absoluta, sendo a utilidade meramente uma relação entre uma coisa e uma pessoa. Prossegue dando as leis derivadas da utilidade, mais ou menos da seguinte maneira: Partes separadas do mesmo objeto que dá prazer têm graus muito diferentes de utilidade, e em geral, para cada pessoa, apenas um número limitado dessas partes tem utilidade; qualquer acréscimo além desse limite é inútil; mas o ponto de inutilidade só é alcançado depois de a utilidade ter passado por todos os estágios ou graus de intensidade. Disso tira a conclusão prática de que cada pessoa deveria distribuir seus recursos de forma a fazer com que os aumentos finais de cada mercadoria que dá prazer lhe sejam de igual utilidade.

Em seguida, Gossen trata do trabalho, partindo da proposição de que a utilidade de qualquer produto deve ser estimada depois da dedução dos esforços de trabalhos requeridos para produzi-lo. Descreve a variação do esforço de trabalho, em grande medida como eu fiz, apresentando-a graficamente e inferindo que devemos continuar o trabalho até o ponto no qual a utilidade do produto iguala o esforço de produção. Ao tratar da teoria da troca, mostra como o intercâmbio dá lugar a um imenso aumento da utilidade e infere que a troca prosseguirá até o ponto no qual as utilidades das porções a serem entregues

e recebidas em seguida são iguais. Uma complicada representação geométrica da teoria da troca é apresentada. A Teoria da Renda da Terra é investigada de maneira mais geral, e o trabalho conclui com algumas vagas especulações sociais, as quais, na opinião do Prof. Adamson, são de mérito inferior se comparadas com as partes anteriores do tratado.

Dessa exposição fica bastante evidente que Gossen me antecipou completamente no tocante aos princípios gerais e ao método da teoria da Economia. Até onde eu possa deduzir, seu tratamento da teoria fundamental é ainda mais geral e completo do que aquele que fui capaz de arquitetar. Ao discutir o livro, estou sujeito à séria dificuldade de não ser capaz de lê-lo; mas, a julgar pelo que o Prof. Adamson escreveu ou leu para mim, e pelo exame dos diagramas e das partes simbólicas do tratado, deveria concluir que Gossen foi infeliz no desenvolvimento de sua teoria. Ao invés de lidar, como Cournot e eu mesmo fizemos, com funções indeterminadas e introduzir o mínimo possível de hipóteses, Gossen supôs, por motivo de simplicidade, que as funções econômicas obedecem a uma lei linear, de forma que suas curvas de utilidade são geralmente tomadas como retas. Essa hipótese lhe permite trabalhar grande quantidade de fórmulas precisas e resultados tabulares que ocupam muitas páginas do livro. Mas visto que as funções da ciência econômica raramente, ou nunca, são de fato lineares e normalmente divergem muito de uma reta, penso que as ilustrações simbólicas e geométricas e os desenvolvimentos introduzidos por Gossen devem, na maior parte, ser considerados entre os muitos produtos do talento mal aplicado. Devo acrescentar, em meu próprio nome, que ele não parece realmente obter as equações de troca conforme estabelecido nesse livro; a Teoria do Capital e do Juro é insuficiente e há total ausência de qualquer semelhança entre o desenvolvimento do assunto, salvo na medida em que resulta de uma base comum de verdade.

No entanto, a coincidência entre as idéias essenciais do sistema de Gossen e as minhas próprias é tão impressionante que desejo declarar peremptoriamente, em primeiro lugar, que nunca vi, nem tampouco ouvi, nenhuma alusão à existência do livro de Gossen antes de agosto de 1878, e explicar, em segundo lugar, como aconteceu de eu não fazê-lo. Minha infeliz insuficiência de capacidade lingüística me impediu, apesar de várias tentativas, de me familiarizar o bastante com o alemão para ler um livro alemão. Uma vez consegui decifrar, com ajuda, parte das notas de conferências sobre Lógica de Kant; mas essa é minha única façanha em literatura alemã. Até o momento, esse trabalho de Gossen permaneceu desconhecido mesmo para grande parte dos maiores leitores da Alemanha. O Prof. Adamson observa que o trabalho não parece ter chamado a atenção na Alemanha. O eminente e erudito economista de Amsterdam, Prof. N. G. Pierson, me escreve:

“O livro de Gossen é totalmente desconhecido para mim. Roscher não o menciona na sua muito extensa *History of Political Economy in Germany*. Nunca o vi citado; mas tentaremos consegui-lo. É

muito curioso que o trabalho tão notável tenha permanecido totalmente desconhecido mesmo para um homem como o Prof. Roscher, que leu tudo”.

Cliffe Leslie, que fez dos economistas alemães o seu principal estudo, também me informa que ele ignorava completamente a existência do livro.²² Sob tais circunstâncias teria sido muito mais provável que eu devesse descobrir a Teoria do Prazer e do Sofrimento do que devesse descobrir o livro de Gossen, e assinaei com cuidado nas duas edições, na primeira e nesta, certas passagens de Bentham, Senior, Jennings e outros autores a partir dos quais meu sistema foi desenvolvido, mais ou menos conscientemente. Não posso afirmar ser totalmente indiferente aos direitos de prioridade; e a partir do ano de 1862, quando minha teoria foi publicada pela primeira vez num breve esboço, frequentemente me deleitei com o pensamento de que ela era, ao mesmo tempo, uma teoria nova e importante. Daquilo que agora expus neste Prefácio, é evidente que a novidade não pode ser tomada como uma das principais características da teoria. Muito dela deve-se claramente a Dupuit, e do restante grande parcela deve ser atribuída a Gossen. O desapontamento pode ser facilmente absorvido pela satisfação se porventura conseguir fazer com que seja entendido e valorizado o que foi tão lamentavelmente negligenciado.

Não sei quase nada com relação a Gossen; não tenho certeza se ele está vivo ou não. No frontispício do livro ele se apresenta como *königlich preussischem Regierungs-Assessor ausser Dienst*, que pode ser traduzido como “Assessor do Governo Real Prussiano, aposentado”; mas o tom de suas observações às vezes parece indicar que ele era um homem decepcionado, se não injuriado. O acolhimento dado a seu único trabalho não pode ter servido como alívio para esses sentimentos; ao contrário, deve tê-los aprofundado. O livro parece conter sua única teoria de estimação; pois não posso encontrar sob o nome de Gossen nenhum sinal de qualquer outra publicação ou escrito científico, qualquer que seja. A história desses trabalhos esquecidos é, de fato, uma história estranha e desencorajadora; mas chegará o dia em que os olhos daqueles que não podem ver serão abertos. Então a devida honra será dada a todos os que, como Cournot e Gossen, trabalharam num campo ingrato do conhecimento humano e deram com a negligência ou o ridículo que talvez tenham até esperado. Certamente não é por motivo de honra que tais homens na realidade trabalham: eles produzem uma teoria como a árvore produz seus frutos.

Resta referir-me aos escritos matemático-econômicos de Léon

22 Um exemplar do livro de Gossen pode ser encontrado na Biblioteca do Museu Britânico (número 8 408 cc. 10). Ele não foi adquirido por aquela instituição antes de 24.05.1864, conforme mostra a data carimbada no exemplar.

Walras, Reitor da Academia de Lausanne. É curioso que Lausanne, já famosa pelo trabalho precoce de Isnard (1781), devesse recentemente dar contribuições tão importantes à ciência como os escritos de Walras. Pois eles são importantes não apenas porque completam e comprovam aquilo que foi publicado antes, em outros lugares, nos trabalhos descritos acima, mas porque eles contêm uma terceira ou quarta descoberta independente dos princípios da teoria. Se devêssemos seguir o curso da “filiação de idéias” pelas quais Walras foi conduzido à sua teoria, deveríamos naturalmente voltar para o trabalho de seu pai, Auguste Walras, publicado em Paris em 1831, intitulado *De la Nature de la Richesse, et de l'Origine de la Valeur*. Nesse trabalho não encontramos, é verdade, um reconhecimento claro do método matemático, mas a análise do valor é amiúde aguda e filosófica. O ponto principal do trabalho é, além disso, verdadeiro, qual seja, que o valor depende da *escassez* — “*La valeur*”, diz Auguste Walras, “*dérive de la rareté*”. Assim, é precisamente sobre a idéia do grau de escassez das mercadorias que Léon Walras baseia seu sistema. O fato de que uns quatro ou mais autores independentes, como Dupuit, Gossen, Walras e eu mesmo, por vias tão diferentes, chegaram, essencialmente, aos mesmos conceitos fundamentais da ciência econômica não pode deixar de emprestar grande probabilidade, para não dizer quase certeza, àqueles conceitos. Alegro-me saber que Walras pretende publicar uma nova edição de seus ensaios matemático-econômicos, para os quais peço a atenção de meus leitores. Os títulos de suas publicações serão encontrados no apêndice I (VI desta edição).

Os trabalhos de Von Thünen e de vários outros economistas alemães contêm investigações matemáticas de muito interesse e importância. Um considerável número de tais trabalhos encontra-se mencionado na lista, que, no entanto, é especialmente deficiente no tocante à literatura alemã. Lamento que não seja capaz de tratar esse ramo do tema de maneira adequada.

Minha lista bibliográfica mostra que nos anos recentes, isto é, desde o ano de 1878, houve grande aumento no número dos escritos econômico-matemáticos. Os nomes de Fontaneau, Walras, Avigdor, Lefèvre, Petersen, Bocardo reaparecem muitas vezes. Em periódicos como o *Journal des Actuaires Français* ou o *National-Oekonomisk Tidsskrift* — uma revista tão honrosa para a energia e o talento da escola econômica dinamarquesa — a teoria matemática da Economia é tratada como uma das verdades e interesses estabelecidos, com os quais os leitores estariam naturalmente familiarizados. Na Inglaterra, não dispomos absolutamente de nenhum periódico no qual tais discussões pudessem ser levadas. O leitor não deixará de observar que esse tema tão importante está passando rapidamente para as mãos dos autores franceses, italianos, dinamarqueses ou holandeses. Eles desenvolverão aquela ciência que apenas provoca o ridículo e a incredulidade entre os seguidores de Mill e Ricardo. Há apenas uns poucos matemáticos

ingleses, como Fleeming, Jenkin, George Darwin, Alfred Marshall ou H. D. Macleod, e um ou dois americanos, como o Prof. Simon Newcomb, que se aventuraram a escrever sobre o desagradável tema da ciência econômico-matemática. Devo acrescentar, no entanto, que em Cambridge (Inglaterra) o tratamento matemático da Economia está se tornando gradualmente reconhecido devido à antiga influência de Alfred Marshall, atualmente diretor do University College em Bristol, cujas engenhosas questões econômico-matemáticas, elaboradas *more geometrico*,²³ acabam de ser publicadas em caráter privado em Cambridge.

Se não consideramos Hutcheson, que não escreveu especialmente sobre Economia, o mais antigo autor econômico-matemático parece ser o italiano Ceva, cujos trabalhos acabam de ser trazidos a público no *Giornale degli Economisti* (ver 1878, Nicolini). Ceva escreveu no início do século XVIII, mas até agora não tenho maiores informações sobre ele. O próximo autor na lista é o célebre Beccaria, que publicou, já em 1765, um tratado sobre tributação muito reduzido, mas claramente matemático. Os italianos foram, dessa forma, os primeiros no campo. O mais antigo trabalho inglês do gênero, já descoberto, é o anônimo *Essay on the Theory of Money*, publicado em Londres em 1771, cinco anos antes da era de *A Riqueza das Nações*. Apesar de grosseiro e absurdo em algumas partes não é destituído de interesse e talento, e contém uma tentativa clara, e parcialmente válida, de estabelecer uma teoria matemática da moeda. Esse notável *Ensaio* está, quanto eu saiba, completamente esquecido e quase perdido na Inglaterra. Nem MacCulloch nem nenhum outro economista de meu conhecimento, cita o trabalho. Descobri sua existência há poucos meses, ao encontrar acidentalmente um exemplar na barraca de um vendedor de livros. Mas envergonha um inglês saber que trabalhos ingleses tão desconhecidos em seu próprio país são conhecidos no exterior, e devo ao Prof. Luigi Cossa, da Universidade de Pávia, a informação de que o *Ensaio* foi escrito pelo General Henry Lloyd, um autor de algum mérito em outros ramos da literatura. O excelente *Guido alla Studio di Economia Politica*, de Cossa, manual conciso, porém judiciosamente escrito, é bem apropriado para abrir nossos olhos para a estreiteza insular de nosso aprendizado econômico. É um livro do tipo de que muito precisam nossos estudantes de Economia; desejo que possa ser publicado em versão inglesa.

Desse levantamento bibliográfico surge o resultado, completamente inesperado, de que o tratamento matemático da Economia é coetâneo com a própria ciência. A idéia de que há alguma novidade ou originalidade na aplicação de métodos ou símbolos matemáticos deve ser inteiramente descartada. Enquanto houve economistas políticos, houve sempre certo número que, com sucesso variado, entrou no caminho

23 *More geometrico*: Segundo costume em Geometria. (N. do T.)

impopular, porém correto. O aspecto infeliz e desencorajador da questão é o completo esquecimento no qual sempre caiu essa parte da literatura de Economia, esquecimento tão completo que cada autor econômico-matemático foi obrigado a começar quase que de novo. É com o objetivo de impedir, tanto quanto possa, que tal ignorância de tentativas anteriores ocorra no futuro, que despendi tanto esforço nessa lista de livros.

Deveria acrescentar que, ao preparar a lista, segui muito imperfeitamente o excelente exemplo, dado pelo Prof. Mansfield Merriman, do Sheffield Scientific School of Yale College, na sua "Lista de Escritos Relacionados ao Método dos Mínimos Quadrados".²⁴ Tais bibliografias são de grande utilidade, e espero que em breve chegue o tempo em que cada estudante de um ramo específico da ciência ou da literatura se sentirá na obrigação moral de desenvolver sua bibliografia, a menos que, naturalmente, a tarefa já tenha sido realizada. O leitor verá que no Apêndice II (IV desta edição) tomei a liberdade de também desenvolver uma parte da bibliografia de meus próprios escritos.

Considerando hoje os resultados finais da teoria, devo solicitar ao leitor para ter em mente que este livro nunca foi apresentado como portador de uma visão sistemática da Economia. Ele trata apenas da teoria, e não é senão um esboço elementar de princípios elementares. O desenvolvimento de um sistema completo baseado nessas linhas deve ser uma questão de tempo e trabalho, e não sei quando, se algum dia, serei capaz de tentá-lo. No último capítulo, no entanto, indiquei a maneira pela qual a teoria dos salários será afetada. Esse capítulo é republicado quase como foi escrito em 1871; desde então a Teoria do Fundo de Salários foi abandonada pela maior parte dos economistas ingleses, devido aos ataques de Cliffe Leslie, de Shadwell, do Prof. Cairnes, do Prof. Francis Walker e de alguns outros. Recentemente, uma leitura mais ampla e uma reflexão mais cuidadosa levaram a certa mudança nas minhas idéias concernentes à superestrutura da Economia — do seguinte modo:

Em primeiro lugar, estou convencido de que a teoria dos salários que adotei em 1871, sob a impressão de que era até certo ponto nova, não é realmente nova, salvo para aqueles cuja visão é limitada pelo labirinto da Economia ricardiana. A teoria verdadeira pode ser mais ou menos claramente esboçada mediante os escritos de uma série de grandes economistas franceses, de Condillac, Baudeau e Le Trosne, através de J.-B. Say, Destutt de Tracy, Storch e outros até Bastiat e Courcelle-Seneuil. A conclusão a que estou chegando, cada vez mais claramente, é a de que a única esperança de atingir um verdadeiro sistema de Economia é deixar de lado, de uma vez por todas, as suposições confusas e absurdas da Escola ricardiana. Nossos economistas

24 *Transactions of the Connecticut Academy*. 1877. v. IV, p. 151-232.

ingleses têm vivido numa felicidade ilusória. A verdade está com a escola francesa; quanto antes reconhecermos o fato, melhor será para todo o mundo, exceto, talvez, para uns poucos autores que estão demasiadamente comprometidos com as teorias antigas e errôneas para admitir uma renúncia.

Conquanto, conforme disse, a verdadeira Teoria dos Salários não seja nova em relação à escola francesa, ela é nova, ou de qualquer forma renovada, em relação às nossas escolas inglesas de Economia. Um dos primeiros a tratar o tema do ponto de vista correto foi Cliffe Leslie, num artigo publicado pela primeira vez na *Frazer's Magazine*, em julho de 1868, e subseqüentemente republicado numa coleção de Ensaios.²⁵ Alguns anos mais tarde J. L. Shadwell desenvolveu independentemente a mesma teoria dos salários que expôs de maneira exaustiva em seu admirável *System of Political Economy*.²⁶ No *Plutology* de Hearn, no entanto, encontramos, conforme assinaléi no texto deste livro (p. 160), a mesma idéia geral de que os salários são a parcela do produto que as leis da oferta e da procura capacitam o trabalhador a garantir. É provável que idéias semelhantes tenham sido desenvolvidas em outros trabalhos, fosse esse o lugar para empreender uma história do tema.

Em segundo lugar, estou certo de que, após livrar-nos da Teoria do Fundo de Salários, da doutrina do valor segundo o custo de produção, da taxa natural de salário e de outras teorias ricardianas ilusórias ou falsas, começamos a esboçar, clara e simplesmente, os resultados de uma teoria correta, e não será difícil chegar a uma verdadeira teoria dos salários. O que, provavelmente, se conseguirá da seguinte maneira: Devemos tomar o trabalho, a terra, o conhecimento e o capital como condições interligadas do total do produto, não como causas individuais de determinada parte do produto. Assim, num estágio primitivo da sociedade, quando cada trabalhador detém todos os três ou quatro requisitos da produção, não haveria, absolutamente, coisas como salários, renda da terra ou juros. A distribuição não aparece nem como idéia, e o produto é simplesmente o efeito agregado do agregado de condições. Somente quando proprietários, independentes, dos elementos da produção unem suas propriedades e comerciam entre si, a distribuição começa, e a partir daí ela fica inteiramente sujeita aos princípios do valor e das leis da oferta e da procura. Cada trabalhador deve ser visto, assim como cada proprietário de terras e cada capitalista, como alguém que acrescenta ao estoque comum parte dos elementos constituintes e barganha pela melhor parcela do produto que as condições do mercado o permitam reivindicar com sucesso. Teoricamente, o trabalhador tem monopólio do trabalho de cada tipo particular, assim

25 "Land Systems and Industrial Economy of Ireland, England, and Continental Countries". Londres, 1870. Apêndice, p. 357-379.

26 Londres, 1877. Trübner.

como o proprietário de terra e o capitalista o têm de outros artigos indispensáveis. A propriedade é apenas outro nome para monopólio. Mas, quando pessoas diferentes detêm propriedades exatamente do mesmo tipo, tornam-se sujeitas à importante lei da indiferença, como a denominei (p. 72-73), a saber, que num mesmo mercado aberto, em qualquer momento, não pode haver dois preços para um mesmo tipo de artigo. Assim, *o monopólio é limitado pela concorrência*, e nenhum proprietário, seja de trabalho, terra ou capital, pode, teoricamente falando, obter uma proporção maior do produto por sua propriedade do que aquela que outros proprietários exatamente do mesmo tipo de propriedade estão dispostos a aceitar.

Até agora, pode parecer que não há nada de novo nessa concepção; dificilmente se encontrará mais do que aquilo que está exposto num bom número de trabalhos econômicos. Mas logo que começamos a levar até o fim essa concepção simples, as conseqüências são um tanto surpreendentes. Somos forçados, por exemplo, a admitir que as taxas de salários são regidas pelas mesmas leis formais que as rendas. Essa concepção não é nova para os leitores de Storch, que no Livro Terceiro de seu excelente *Cours d'Économie Politique* tem um capítulo intitulado²⁷ “De la Rente des Talens et des Qualités Morales”. Mas é uma teoria muito nova para alguém cujo horizonte econômico é formado por Mill e Fawcett, Ricardo e Adam Smith. Mesmo Storch não levou a teoria até as últimas conseqüências, pois aplica a noção de renda apenas para casos de talento *eminente*. Deve ficar claro, no entanto, que talento e capacidade de todos os tipos são apenas uma questão de grau, de tal forma que, de acordo com a lei de continuidade, o mesmo princípio se deve aplicar a todos os trabalhadores.

Um resultado ainda mais surpreendente é o de que, na medida em que o custo de produção regula os valores das mercadorias, os salários devem entrar no cálculo exatamente nas mesmas condições que a renda. Ora, é um ponto fundamental das teorias de Ricardo que a renda da terra não entra no custo de produção. Conforme diz J. S. Mill:²⁸

“A renda da terra, portanto, não constitui parte do custo de produção que determina o valor do produto da agricultura”. E ainda,²⁹ “a renda da terra não é um elemento no custo de produção da mercadoria que a produz exceto nos casos” etc.

A renda da terra, na verdade, é descrita como um efeito e não como uma causa do valor elevado; os salários, pelo contrário, são tratados como a causa, e não como o efeito. Mas se a renda da terra e os salários são realmente fenômenos sujeitos às mesmas leis formais, essa

27 Cap. V. v.I. p. 304.

28 *Principles of Political Economy*. Livro Terceiro. Cap. V, seção 2, § 3.

29 *Ibid.*, Livro Terceiro. Cap. VI, seção I, artigo 9.

relação oposta para o valor deve envolver um erro. A saída para a dificuldade é fornecida pela segunda sentença do parágrafo do qual a última citação foi tirada. Mill continua a dizer:

“Mas, quando a terra capaz de fornecer renda na agricultura é aplicada em algum outro objetivo, a renda que ela teria gerado é um elemento no custo de produção da mercadoria na qual ela foi empregada para produzir”.

Aqui Mill introduz sem perceber, como um caso excepcional, o que se comprova ser a regra, lembrando um dos outros casos excepcionais descritos como “alguns casos peculiares de valor” (ver p. 123) que incluem, como demonstrei, quase todas as mercadorias.

Ora, Mill admite que, quando a terra capaz de gerar renda na agricultura é aplicada em algum outro objetivo, a renda que teria sido produzida na agricultura é um elemento no custo de produção de outras mercadorias. Mas por que razão essa distinção entre a agricultura e os outros ramos da indústria? Por que o mesmo princípio não se aplica a dois modos diferentes de emprego agrícola? Se a terra que estava produzindo uma renda de 2 libras por acre como pasto for arada e usada para cultivar trigo, as 2 libras por acre não devem ser debitadas como despesa da produção de trigo? Suponhamos que alguém introduza a cultura de beterraba na Inglaterra com a intenção de fazer açúcar; esse novo ramo da indústria não poderia ser considerado rentável a menos que fornecesse, além de todas as outras despesas, as rendas integrais das terras antes destinadas a outros tipos de cultura. Mas, se admitimos isso, o mesmo princípio se deve aplicar em geral; um campo de batatas deveria render tanto quanto um campo de trevo, e um campo de trevo, tanto quanto um campo de nabo, e assim por diante. Os preços de mercado do produto devem ajustar-se de tal forma que isso seja possível a longo prazo. A rotação de culturas, sem dúvida, introduz uma complicação no assunto, mas não modifica o raciocínio geral. O princípio que surge é o de que *cada parcela de terra deveria ser aplicada naquela cultura ou uso no qual produzisse maior montante de utilidade, medida pelo valor do produto*; se aplicada de outra maneira, haverá perda. Dessa forma, a renda da terra é determinada pelo excedente de produto no emprego mais lucrativo.

Mas quando a questão é estudada com minúcia, verifica-se que exatamente o mesmo princípio se aplica aos salários. Um homem que pode ganhar 6 xelins por dia num emprego não mudará para outro tipo de trabalho a menos que espere obter deste 6 xelins por dia ou mais. Não há tal coisa como custo absoluto do trabalho; é tudo uma questão relativa. Todo mundo obtém o máximo que pode pelo seu empenho; uns podem obter pouco ou nada, porque eles não têm força, conhecimento ou talento suficientes; outros obtêm muito porque têm, em termos comparativos, o monopólio de certas faculdades. Cada um

procura o trabalho no qual suas faculdades peculiares são mais produtivas em termos de utilidade, medida por aquilo que as outras pessoas se dispõem a pagar pelo produto. Portanto, os salários são claramente o efeito e não a causa do valor do produto. Mas quando o trabalho passa de um emprego para outro, os salários que ele teria produzido de outra maneira devem ser debitados nas despesas de novo produto. Assim, verifica-se que a semelhança entre as teorias da renda e dos salários é perfeita na teoria, por mais diferente que possa parecer nos detalhes da aplicação. Exatamente a mesma concepção pode ser aplicada, *mutatis mutandis*, à renda produzida pelo capital fixo e aos juros do capital disponível. No último caso, a Lei de Indiferença se aplica de maneira peculiar porque o capital disponível, suscetível de empréstimo por certo prazo, está igualmente disponível para todos os ramos da indústria; assim, em qualquer momento ou lugar, o juro desse capital deve ser o mesmo em todos os ramos de negócios.

Devo dizer que Mill, conforme me assinalou o Prof. Adamson, tem uma seção notável no fim do capítulo V do Livro Terceiro dos *Princípios* na qual explica que todas as desigualdades, artificiais ou naturais, dão lugar a ganhos extras da natureza da renda. Essa é uma seção muito satisfatória na medida em que tende a fortalecer a concepção sobre a qual insisto agora, concepção que, entretanto, quando levada corretamente até o fim, deitará abaixo muitas das principais doutrinas da Economia de Ricardo e Mill. Os que estudaram a formação filosófica de Mill, tão longa e minuciosamente como fiz, não suporão por um instante sequer que a existência dessa seção no livro de Mill visa a estabelecer sua coerência com as outras partes do mesmo tratado.

Mas, naturalmente, não posso levar a cabo a discussão desse assunto num mero parágrafo. Os resultados a esperar estão parcialmente indicados em meu *Primer of Political Economy*, mas naquele pequeno tratado minhas observações sobre a origem da renda (p. 94), conforme originalmente publicado na primeira edição, estavam erradas, e a seção inteira precisa ser reescrita. Quando, finalmente, um verdadeiro sistema de Economia vier a ser estabelecido, ver-se-á que aquele homem capaz, porém teimoso, David Ricardo, desviou o carro da Economia para um caminho errado — caminho no qual, contudo, ele foi mais tarde impelido para a confusão por seu admirador, igualmente capaz e teimoso, John Stuart Mill. Houve economistas, como Malthus e Senior, que tiveram compreensão muito melhor das verdadeiras doutrinas (apesar de não estarem isentos dos erros ricardianos), mas foram desviados do escopo da ciência pela unidade e influência da escola de Ricardo e Mill. Será um trabalho penoso recolher os fragmentos de uma ciência despedaçada e começar outra vez; é, porém, um trabalho diante do qual não devem recuar aqueles que desejam ver algum avanço na Ciência Econômica.

The Chestnuts,
Hampstead Heath, N. W.
Maio de 1879.

PREFÁCIO DA TERCEIRA EDIÇÃO (1888)

A presente edição de *A Teoria da Economia Política* é uma reimpressão exata da segunda edição, com exceção do Apêndice I, contendo a lista bibliográfica dos livros econômico-matemáticos. Desejei acrescentar àquela lista vários livros que meu marido tencionava incluir na edição seguinte, e, quando consultei meu amigo H. S. Foxwell, ele aconselhou-me a continuá-la até a presente data. Devo muito à gentileza daqueles amigos que me possibilitaram fazê-lo; e, entre outros, meus agradecimentos são especialmente devidos ao Reverendo P. H. Wicksteed, ao Prof. F. Y. Edgerworth e ao Prof. Harald Westergaard de Copenhague pelo incômodo que tiveram em revisar as provas, assim como em fornecer-me os títulos dos livros que devem ser incluídos. Procuramos seguir as regras que Jevons estabeleceu no Prefácio à segunda edição e, apesar da lista provavelmente não estar completa, espero que nenhum trabalho de importância tenha sido omitido.

Uns poucos livros publicados durante a vida de meu marido, mas que, creio, não eram de seu conhecimento, foram agora incluídos, porém coloquei entre colchetes. Também destaquei o lugar onde termina a lista adicional preparada por ele.

Harriet A. Jevons

Agosto de 1888

PREFÁCIO DA QUARTA EDIÇÃO

Ao preparar uma nova edição deste trabalho, tinha que ter em mente dois fatos: primeiro, que ele ainda é lido por grande número de estudantes por causa da exposição de alguns dos princípios fundamentais de Economia, os quais, até o momento, não foram tratados mais adequadamente em nenhum outro livro em língua inglesa; e, segundo, que ele já é, em certo sentido, um clássico. Uma alteração ocasional do texto e alguma explicação de passagens difíceis pareciam desejáveis como ajuda ao estudante; mas o interesse do livro como a primeira tentativa inglesa de desenvolver um sistema de Economia baseado em fatos psicológicos e no método matemático recomendava uma reedição fiel do texto como o próprio autor o deixou. Segui até agora esse último procedimento, e, com exceção de algumas poucas alterações ligeiras de pontuação, destinadas a revelar mais facilmente o sentido, não houve praticamente alterações do texto. As muito poucas que eu me permiti são as que eram necessárias para corrigir deslizes óbvios, salvo uma (p. 263, linha 1), que foi indicada pelo próprio autor em seu exemplar da segunda edição. Por outro lado, onde quer que uma pequena nota de rodapé pudesse tornar mais claro o pensamento do autor ou pudesse corrigir um dos poucos e pequenos erros que descobri, não hesitei em introduzi-la, sempre destacando as novas notas de rodapé com a notação [Ed.].

Senti plena liberdade para tratar os apêndices mais livremente do que o texto e agora eles contêm mais três novos. O Apêndice I é uma tentativa de explicar como meu pai tratava a teoria do juro, cuja precisão e originalidade não foram, penso, ampla e suficientemente apreciadas, graças à perplexidade causada por sua negligência em tornar claras as suas hipóteses e em interpretar seus resultados em termos concretos. Espero apenas que minha visão de seu pensamento seja endossada por outros que possam examinar mais uma vez sua exposição da teoria.

No Apêndice II publiquei um fragmento do manuscrito sobre capital e juro que encontrei entre as notas de meu pai preparadas para o seu *Principles of Economics*. Por alguma razão não foi publicado no

volume dedicado aos fragmentos dos *Princípios*, mas me pareceu suficientemente original e completo para valer a pena preservá-lo em forma permanente.

O Apêndice III é introduzido por seu interesse histórico, sendo uma republicação da primeira exposição do autor de sua teoria matemática da Economia, então recentemente inventada. Li esse trabalho na reunião da Associação Britânica em Cambridge, em 1862, e um resumo dele foi publicado no Relatório da Associação daquele ano. O trabalho foi depois publicado na íntegra no *Journal of the Statistical Society* em 1866; mas ambas as publicações não chamaram a atenção. De acordo com uma das notas do manuscrito de meu pai, a qual tive a grande sorte de descobrir, a publicação de *A Teoria da Economia Política* poderia ter sido consideravelmente adiada para depois de 1871 se não fosse pela aparição em 1868 e 1870 dos artigos do Prof. Fleeming Jenkin (ver Apêndice V), que são claramente matemáticos no método e contêm diversos diagramas geométricos muito bem estudados, ilustrando as leis da oferta e procura. Meu pai menciona nessa nota que o Prof. Jenkin estabeleceu uma correspondência com ele sobre o tema do tratamento matemático da Economia e o uso de curvas, e que isso foi seguido pela publicação do *Graphic Representation of the Laws Supply and Demand*, deste último, e conclui: "em parte, em consequência disso fui levado a escrever e publicar a *Teoria* em 1871".

O Apêndice IV contém a bibliografia do autor de seus próprios escritos sobre temas econômicos, que foi ampliada e atualizada para incluir novas edições recentes de seus trabalhos.

O Apêndice V contém a própria lista de escritos econômico-matemáticos do Prof. Jevons, com o acréscimo de uns poucos livros desconhecidos dele, os quais estão colocados entre colchetes. Notar-se-á que ela foi ampliada por numerosas notas sobre o conteúdo de muitos dos livros. Encontrei o manuscrito dessas notas escrito por meu pai, numa caixa com cartas e outras notas referentes ao tratamento matemático da economia. Se foram preparadas simplesmente para seu uso pessoal ao escrever o Prefácio à segunda edição; ou se, intencionando publicá-las com sua bibliografia na segunda edição, as rejeitou por serem demasiado longas; ou se estava esperando completar suas notas para uma terceira edição ou publicar em separado, não sei. São evidências do entusiasmo e do trabalho com que se dedicou ao tema, e dificilmente deixarão de ser úteis a futuros estudiosos a quem o acesso aos trabalhos originais poderá ser freqüentemente difícil.

Minha intenção era continuar o trabalho de meu pai, escrevendo uma bibliografia de todos os livros, artigos e escritos publicados de todos os tipos que apareceram de 1880 a 1910, inclusive, na medida em que fosse capaz de descobri-los, para formar um sexto apêndice. Vivendo como eu, sem acesso a uma boa biblioteca, o trabalho teve seguimento lento e a decisão de produzir uma bibliografia classificada,

que requereu a leitura de boa parte de muitos trabalhos, retardou ainda mais as coisas. Felizmente, os trabalhos matemáticos sobre Economia se tornaram tão numerosos que uma simples lista deles sem indicação de seus conteúdos seria de pouca utilidade.

Por conveniência, na pesquisa de períodos, adotei a regra de incluir todos os trabalhos que tratam a teoria econômica por meio de métodos gráficos ou simbólicos e apenas estes; mas uns poucos outros livros e artigos que não empregam nenhuma forma de expressão matemática estavam para ser incluídos em razão de seu objeto ser tratado de maneira que reconhece plenamente o caráter quantitativo da ciência. Apesar de inúmeras centenas de fichas terem sido feitas e classificadas, o trabalho ainda está longe de ficar completo. Como parece haver pouca perspectiva de que seja capaz de dedicar tempo à sua conclusão em futuro próximo, afinal decidi, com relutância, publicar esta edição sem essa bibliografia geral.

Provavelmente esta foi uma sábia decisão de acordo com vários pontos de vista. Não apenas permitirá sua publicação mais tarde como livro independente numa forma conveniente, mas acredito que, com a cooperação de outros economistas, os quais pretendo procurar em breve, surja finalmente uma bibliografia que seja da maior utilidade para o progresso desta ciência.

Se uma dedicatória não fosse de alguma forma imprópria num volume que é apenas nova edição de outro que não a do autor, gostaria por tal gesto de compartilhar com minha mãe a republicação deste livro. Ela assistiu com vivo interesse e simpatia a publicação das duas primeiras edições; a terceira, ela própria preparou. Lembro-me, quando criança, de ler em voz alta para ela as provas, e ela acompanhou com zeloso interesse minha preparação desta quarta edição. O livro é tanto dela que desejaria pudesse ter vivido para ter a satisfação de ver a publicação desta que é provavelmente a edição final.

CAPÍTULO I

Introdução

A ciência da Economia Política baseia-se sobre poucas noções de caráter aparentemente simples. Utilidade, riqueza, valor, mercadoria, trabalho, terra, capital são os elementos do tema, e quem quer que tenha perfeita compreensão de sua natureza deve possuir, ou em breve deve ser capaz de adquirir, um conhecimento do conjunto da ciência. Como quase todo autor econômico observa, é ao tratar dos elementos simples que precisamos do maior cuidado e precisão, uma vez que o mínimo erro conceitual invalidará todas as nossas deduções. Por isso dediquei as páginas seguintes a uma investigação de condições e relações das noções acima mencionadas.

A reflexão detida e a pesquisa levaram-me à opinião, de alguma forma inédita, de que *o valor depende inteiramente da utilidade*. As opiniões prevaletentes fazem do trabalho, em vez da utilidade, a origem do valor; e há mesmo aqueles que claramente afirmam que o trabalho é a *causa* do valor. Demonstro, ao contrário, que basta seguirmos cuidadosamente as leis naturais da variação da utilidade, enquanto dependente da quantidade de mercadoria 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. Essa teoria está de acordo com os fatos; e sempre que houver alguma razão aparente para a crença de que o trabalho seja a causa do valor, obteremos uma explicação dessa razão. Verifica-se freqüentemente que o trabalho determina o valor, mas apenas de maneira indireta, ao variar o grau de utilidade da mercadoria por meio de um aumento ou imitação da oferta.

Essas concepções não são apresentadas de maneira precipitada ou impensada. Todos os principais pontos da teoria foram esboçados há dez anos; mas eles foram então publicados apenas sob a forma de um resumido trabalho apresentado à seção de Estatística ou Economia

da Associação Britânica no Encontro de Cambridge ocorrido em 1862. Um resumo ainda mais breve foi inserido no relatório do Encontro,³⁰ e o próprio trabalho não foi publicado até junho de 1866.³¹ Desde que escrevi aquele trabalho tenho, repetidas vezes, questionado a veracidade de meus próprios conceitos, sem nunca encontrar, porém, uma razão para duvidar de sua real correção.

O caráter matemático da ciência

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 outro método — não sei qual. Contudo, minha teoria de Economia é de caráter puramente matemático. Mais ainda, acreditando que as quantidades com as quais lidamos devem estar sujeitas a variação contínua, não hesito em usar o ramo apropriado da ciência matemática, não obstante envolva a consideração ousada das quantidades infinitesimais. A teoria consiste na aplicação do cálculo diferencial aos conceitos familiares de riqueza, utilidade, valor, procura, oferta, capital, juro, trabalho e todas as outras noções quantitativas pertencentes às operações cotidianas dos negócios. Como a teoria perfeita de quase todas as outras ciências envolve o uso daquele cálculo, não podemos, então, ter uma verdadeira teoria da Economia sem seu auxílio.

Parece-me que *nossa ciência deve ser matemática, simplesmente porque lida com quantidades*. Onde quer que os objetos tratados sejam passíveis de ser *maior ou menor*, aí as leis e relações devem ser matemáticas por natureza. As leis usuais da oferta e da procura tratam inteiramente de quantidades de mercadoria procurada ou oferecida e expressam a maneira pela qual as quantidades variam em conexão com o preço. Em consequência desse fato as leis *são* matemáticas. Os economistas não podem alterar sua natureza recusando-se a assim denominá-las; seria como, se pudessem, tentar alterar a luz vermelha ao denominá-la azul. Se as leis matemáticas são formuladas em palavras ou nos símbolos usuais, x , y , z , p , q etc., é acidental, ou mera questão de conveniência. Se não ligássemos para o incômodo e a prolixidade, os problemas matemáticos mais complicados poderiam ser formulados na linguagem habitual, e sua solução seria determinada por meio de palavras. De fato, alguns matemáticos eminentes mostraram que gostavam de desvencilhar-se de seus símbolos e expressar

30 *Reports of Sections*. p. 158.

31 *Journal of the Statistical Society*. v. XXIX, p. 282.

seus argumentos e resultados em linguagem tão próxima quanto possível do uso habitual. Em seu *Système du Monde*, Laplace tentou descrever os fatos da Astronomia Física em linguagem corrente; e Thomson e Tait entrelaçam seu grande *Treatise on Natural Philosophy* com uma interpretação em termos usuais, supostamente dentro da compreensão dos leitores em geral.³²

Essas tentativas, embora seus autores sejam eminentes e talentosos, logo revelam os defeitos inerentes à gramática e ao léxico para expressar relações complicadas. Os símbolos dos livros matemáticos não diferem em essência da linguagem; formam um perfeito sistema de linguagem, adaptado aos conceitos e relações que precisamos expressar. Não constituem o modo de raciocínio que corporificam; apenas facilitam sua exposição e compreensão. Se, portanto, em Economia, temos que lidar com quantidades e suas complicadas relações, devemos raciocinar matematicamente; não tornamos a ciência menos matemática ao evitar os símbolos de álgebra — simplesmente nos recusamos a empregar, numa ciência muito imperfeita, que necessita de todo tipo de auxílio, aquele aparato de sinais adequados comprovadamente indispensável em outras ciências.

A confusão entre as ciências matemáticas e as ciências exatas

Muitas pessoas nutrem preconceitos contra a linguagem matemática, dando origem a uma confusão entre as noções de ciência matemática e ciência exata. Pensam que não devemos pretender calcular a menos que tenhamos dados precisos, que nos permitirão obter uma resposta precisa para nossos cálculos; mas, na realidade, não existe tal coisa enquanto ciência exata, salvo em sentido comparativo. A Astronomia é mais exata que as outras ciências porque a posição de um planeta ou de uma estrela permite uma mensuração muito próxima; mas, se examinarmos os métodos da Astronomia Física, descobriremos que são todos aproximados. Toda solução envolve hipóteses que não são realmente verdadeiras: como, por exemplo, que a Terra é uma esfera lisa e homogênea. Mesmo os problemas mais simples de Estática ou Dinâmica são apenas aproximações hipotéticas à realidade.³³

Podemos calcular o efeito de uma alavanca, desde que seja perfeitamente inflexível e tenha um fulcro rígido — o que não é o caso.³⁴

32 A parte do tratado com tipo maior e não simbólica foi republicada em volume separado, sob o título *Elements of Natural Philosophy* pelos Prof. Sir W. Thomson e P. G. Tait. Parte Primeira. Oxford, Clarendon Press, 1873. Mas os autores me parecem imprecisos ao descrever esse trabalho, no prefácio, como *não matemático*. É comparativamente *não simbólico*, mas igualmente matemático com o Tratado inteiro.

33 Esse tema do caráter aproximado da ciência quantitativa é abordado, com certa extensão, no meu *Principles of Science*, cap. XXI, sobre "A Teoria da Aproximação", e em outras partes do mesmo trabalho.

34 THOMSON e TAIT. *Treatise on Natural Philosophy*. v. I, p. 337.

Os dados são quase inteiramente deficientes para uma solução completa de qualquer problema em Ciência Natural. Tivessem os físicos esperado até que seus dados estivessem perfeitamente precisos antes de tomar o auxílio de matemáticos e estaríamos ainda na fase da ciência que terminou na época de Galileu.

Quando examinamos as ciências físicas menos precisas descobrimos que os físicos são, de todos os homens, os mais arrojados em desenvolver suas teorias matemáticas à frente dos seus dados. Deixe qualquer um que duvide disso examinar a "Teoria dos Fluxos" de Airy, conforme exposta na *Enciclopédia Metropolitana*; descobrirá aí uma teoria matemática admiravelmente complexa, reconhecida por seu autor como incapaz de ter aplicação exata ou mesmo aproximada, porque os resultados dos vários e freqüentemente desconhecidos contornos dos mares não admitem verificação numérica. Nesse e em muitos outros casos temos a teoria matemática sem os dados necessários para um cálculo preciso.

A maior ou menor acuidade atingível numa ciência matemática é questão casual e não afeta o caráter fundamental da ciência. Pode haver, contudo, dois tipos de ciência — as que são *simplesmente lógicas*, e *as que, além de serem lógicas, são também matemáticas*. Se houver alguma ciência que determine apenas se uma coisa é ou não — se um evento ocorrerá ou não —, deve ser uma ciência simplesmente lógica; mas se a coisa pode ser maior ou menor, ou se o evento ocorrerá mais cedo ou mais tarde, mais próximo ou mais distante, então entram noções quantitativas e a ciência deve ser matemática em essência, qualquer que seja o nome com que a denominemos.

A capacidade de medição exata

Muitos objetarão, sem dúvida, que os conceitos de que tratamos nesta ciência não são passíveis de medição. Não podemos pesar, medir exatamente, nem testar as percepções da mente; não há unidade de trabalho, de sofrimento ou de divertimento. Assim, é como se uma teoria matemática da Economia estivesse necessariamente privada sempre de dados numéricos.

Respondo, em primeiro lugar, que nada é menos aconselhável em ciência do que um espírito que não indaga e desesperançoso. Em questões desse tipo, os que se desesperam são quase invariavelmente os que nunca tentaram ter êxito. Um homem que tivesse despendido uma vida inteira em tarefa árdua sem vislumbre de encorajamento, estaria desesperado; mas as opiniões populares no campo da teoria matemática tendem a impedir qualquer homem de tentar tarefas que, apesar de difíceis, devem ser realizadas algum dia.

Se seguimos o curso da história de outras ciências, não colhemos lições de desencorajamento. No caso de quase tudo aquilo que agora é medido exatamente, podemos remontar à época em que prevaleciam

os mais vagos conceitos. Antes do tempo de Pascal, quem pensaria em medir a *dúvida* e a *fê*? Quem poderia conceber que a investigação de pequenos jogos de azar iria conduzir à criação daquele que é talvez o mais sublime campo da ciência matemática — a teoria das probabilidades? Há ciências que, mesmo na memória de homens que vivem na atualidade, se tornaram exatamente quantitativas. Enquanto Quesnay, Baudeau, Le Trosne e Condillac estavam descobrindo a Economia Política na França, e Adam Smith na Inglaterra, a eletricidade era um fenômeno indefinido, conhecido, de fato, como capaz de se tornar maior ou menor, mas não era medido nem calculado: foi nos últimos quarenta ou cinquenta anos que uma teoria matemática da eletricidade, baseada em dados precisos, foi estabelecida. Temos agora conceitos exatos referentes ao calor, e podemos medir a temperatura de um corpo com precisão superior a 1/5 000 de grau centígrado. Comparem essa precisão com aquela dos primeiros fabricantes de termômetros, os Académicians del Cimento, que graduavam seus instrumentos expondo-os aos raios solares para obter um ponto de temperatura fixa.³⁵

De Morgan afirmou de maneira lapidar:³⁶

“Para algumas magnitudes a noção clara de medição vem logo: no caso do comprimento por exemplo. Mas tomemos uma mais difícil e sigamos os passos através dos quais adquirimos e fixamos a idéia: digamos o *peso*. O que seja peso, não precisamos saber. (...) Nós o conhecemos, enquanto magnitude, antes de lhe dar um nome: qualquer criança pode descobrir o *mais* que há numa bala e o *menos* que há numa rolha com o dobro de tamanho. Não fosse pela simples invenção da balança, que nos inspira bastante confiança (quanto, não importa no momento) e nos permite equilibrar pesos iguais, um contra o outro, isto é, detectar a igualdade e a desigualdade e assim verificar quantas vezes o maior contém o menor, não teríamos até hoje noções muito mais claras sobre a questão do peso, enquanto magnitude, do que temos sobre as do talento, da prudência, ou da abnegação, tomadas sob o mesmo ângulo. Todos aqueles que já foram um pouco geômetras recordar-se-ão da época em que suas noções de um ângulo, enquanto magnitude, eram tão ou talvez mais vagas do que aquelas de uma qualidade moral; e também lembrar-se-ão dos passos através dos quais essa imprecisão se transformou em clareza e precisão”.

Ora, não pode haver dúvida de que o prazer, o sofrimento, o trabalho, a utilidade, o valor, a riqueza, a moeda, o capital etc... são todos conceitos passíveis de ser quantificados; mais ainda, o conjunto

35 Ver *Principles of Science*. Cap. XII, sobre “The Exact Measurement of Phenomena”. 3ª ed., p. 270.

36 *Formal Logic*. p. 175.

de nossas ações na indústria e no comércio certamente depende da comparação de quantidades em termos de vantagem ou desvantagem. Mesmo as teorias dos moralistas reconhecem o caráter quantitativo do tema. *A Introduction to the Principles of Morals and Legislation* de Bentham é inteiramente matemática na natureza do método. Ele nos declara³⁷ que avalia a tendência de uma ação da seguinte maneira:

“Somemos os valores de todos os prazeres de um lado, e os de todos os sofrimentos, de outro. O saldo, se estiver do lado do prazer, resultará em boa disposição no conjunto, em relação ao interesse daquela pessoa particular; se estiver ao lado do sofrimento, resultará em má disposição no conjunto”.

O caráter matemático da abordagem de Bentham da ciência moral também é bem exemplificado em seu notável tratado, intitulado *A Table of the Springs of Action*, publicado em 1817, na página 3 e em outros trechos.

“Mas onde”, talvez pergunte o leitor, “estão seus dados numéricos para estimar prazeres e sofrimentos na Economia Política?” Respondo que meus dados numéricos são mais abundantes e precisos do que aqueles à disposição de qualquer outra ciência, mas que ainda não sabemos como empregá-los. A enorme abundância de nossos dados é desconcertante. Não há escriturário ou contador no país que não esteja engajado em registrar fatos numéricos para o economista. Os livros de contabilidade privada, os grandes livros-razão de comerciantes e banqueiros e escritórios públicos, as listas de ações, as listas de preços, os relatórios bancários, a informação monetária, os relatórios da Alfândega e de outros órgãos governamentais estão todos repletos do tipo de dados numéricos requeridos para tornar a Economia uma ciência matemática exata. Milhares de volumes *in-folio* de publicações estatísticas, parlamentares e outras esperam o trabalho do investigador. É em parte a enorme extensão e complexidade da informação que nos impede de usá-la apropriadamente. Mas é principalmente a falta de um método e de perfeição nessa vasta massa de informações que nos impede de empregá-la nas investigações científicas das leis naturais da Economia.

Hesito em dizer que os homens terão um dia os meios de medir diretamente os sentimentos do coração humano. É difícil até mesmo conceber uma unidade de prazer ou de sofrimento; mas é o montante desses sentimentos que está nos induzindo a comprar e vender, tomar emprestado e emprestar, trabalhar e repousar, produzir e consumir; e é a partir dos efeitos quantitativos dos sentimentos que devemos estimar seus montantes comparativos. Não podemos conhecer ou medir

37 Capítulo IV, sobre o “Value of a Lot of Pleasure or Pain, How to be Measured”. Seção V.

mais a gravidade em sua essência do que podemos medir um sentimento; mas, assim como medimos a gravidade pelos seus efeitos sobre os movimentos de um pêndulo, também podemos estimar a igualdade ou desigualdade dos sentimentos pelas decisões da mente humana. A vontade é nosso pêndulo, e suas oscilações são minuciosamente registradas nas listas de preços dos mercados. Não sei quando teremos um perfeito sistema de estatísticas, mas sua falta é o único obstáculo insuperável no caminho para transformar a Economia numa ciência exata. Na falta de estatísticas completas, a ciência não será menos matemática, apesar de ser muito menos útil, em termos comparativos, do que se fosse exata. Uma teoria correta é o primeiro passo em direção ao progresso, ao mostrar o que necessitamos e o que podemos realizar.

A medição dos sentimentos e dos impulsos

Muitos leitores poderão, mesmo depois de ler as observações acima, considerar completamente impossível criar um cálculo, como aquele aqui observado, porque não temos um meio de definir e medir quantidades de sentimento, da maneira que podemos medir uma milha, ou um ângulo reto, ou qualquer outra quantidade física. Admito que dificilmente possamos criar o conceito de uma unidade de prazer ou sofrimento, de forma que a expressão numérica de quantidades de sentimento pareça estar fora de questão. Mas apenas empregamos unidades de medida em outras coisas para facilitar a compreensão de quantidades, e se podemos comparar as quantidades diretamente não precisamos de unidades. Ora, a mente de um indivíduo é a balança que faz suas próprias comparações, e é o juiz final das quantidades de sentimento. Como diz Bain,³⁸

“é uma simples proposição equivalente afirmar que o maior de dois prazeres, ou o que aparece como tal, dirige a ação resultante, pois é essa ação resultante que, sozinha, determina qual é o maior”.

Os prazeres, em suma, são, por ora, da maneira que a mente os estima; de forma que não podemos fazer uma escolha ou manifestar o desejo em qualquer sentido, sem indicar desse modo um excesso de prazer em alguma direção. É verdade que com freqüência a mente hesita e fica perplexa ao fazer uma escolha de grande importância: isso indica estimativas cambiantes dos impulsos ou um sentimento de incapacidade para abarcar as quantidades em questão. Não poderia pensar em atribuir à mente nenhum poder acurado de medição ou de adição e subtração de sentimentos, de forma a obter um saldo exato. Raramente, ou nunca, podemos dizer que um prazer é múltiplo de outro; mas o leitor que criticar com cuidado a teoria seguinte descobrirá

38 *The Emotions and the Will*. 1ª ed., p. 447.

que ela raramente implica a comparação de quantidades de sentimento que difiram muito em valor. A teoria gira em torno daqueles pontos críticos onde os prazeres são aproximadamente, senão completamente, iguais. Nunca tento estimar o prazer total obtido ao comprar uma mercadoria; a teoria apenas enuncia que, quando um homem comprou o suficiente obteria tanto prazer da posse de uma pequena quantidade adicional quanto do preço monetário desta. Da mesma forma, todo o montante de prazer que um homem adquire por um dia de trabalho dificilmente entra em questão; quando um homem está indeciso entre aumentar ou não suas horas de trabalho, é que descobrimos uma igualdade entre o sofrimento daquele prolongamento e o prazer, dele derivado, proveniente do aumento de posses.

O leitor descobrirá, além do mais, que nunca há, em nenhum momento sequer, uma tentativa de comparar o montante de sentimento de uma mente com o de outra. Não vejo meios pelos quais tal comparação possa ser realizada. A suscetibilidade de uma mente pode, daquilo que conhecemos, ser milhares de vezes superior à de outra. Mas, dado que a suscetibilidade seja diferente a tal proporção em todas as direções, nunca seríamos capazes de descobrir a diferença. Assim, toda mente é inescrutável para toda outra mente, e nenhum denominador comum de sentimento parece ser possível. Mas mesmo que pudéssemos comparar os sentimentos de mentes diferentes, não precisaríamos fazê-lo; pois uma mente apenas afeta a outra de forma indireta. Todo evento do mundo exterior é representado na mente por um impulso correspondente, e é pela comparação destes que a decisão será influenciada. Mas, numa mente, um impulso é comparado apenas em relação a outros impulsos na mesma mente, nunca em relação a impulsos em outras mentes. Cada pessoa é para as outras pessoas uma porção do mundo exterior — o *não-ego*, como os metafísicos denominaram. Assim, os impulsos na mente de *A* podem dar lugar a fenômenos que possam ser representados por impulsos na mente de *B*, mas entre *A* e *B* há um abismo. Em conseqüência, a comparação dos impulsos deve estar sempre confinada ao âmago do indivíduo.

Devo destacar aqui que, apesar de a teoria supor a investigação da condição de uma mente e basear nessa investigação toda a Economia, na prática é um conjunto de indivíduos que será tratado. As formas gerais das leis da Economia são as mesmas no caso de indivíduos e nações; e, na realidade, é uma lei operando no caso de grande número de indivíduos que dá origem ao conjunto, representado nas transações de uma nação. Praticamente, no entanto, é impossível detectar a operação de leis gerais desse tipo nas ações de um ou de uns poucos indivíduos. Os impulsos e as condições são tão numerosos e complicados, que as ações resultantes têm a aparência de um capricho, e estão fora do alcance dos poderes analíticos da ciência. Em toda elevação do preço de uma mercadoria como o açúcar deveríamos, em termos teóricos,

verificar todas as pessoas que reduzem seu consumo a um pequeno montante e de acordo com uma lei regular. Na realidade, muitas pessoas não fariam absolutamente nenhuma mudança; umas poucas, provavelmente, iriam ao extremo de dispensar por completo o uso do açúcar na medida em que seu custo continuasse a ser excessivo. Seria mediante o exame do consumo médio de açúcar numa grande população que poderíamos detectar uma variação contínua, relacionada à variação do preço por meio de uma lei constante. Não seria necessário que a lei fosse exatamente a mesma no caso de conjuntos e de indivíduos, a menos que todos os indivíduos fossem de um mesmo tipo e posição no referente à riqueza e aos hábitos; mas haveria uma lei mais ou menos regular à qual se aplicaria o mesmo tipo de fórmula. O uso de uma média ou, o que dá no mesmo, de um resultado conjunto depende da grande probabilidade de que causas acidentais e perturbadoras com frequência operarão, a longo prazo, tanto numa quanto noutra direção, de forma a se compensarem mutuamente. Admitindo-se que temos um número suficiente de casos independentes, podemos então detectar o efeito de qualquer *tendência*, por mais débil que seja. Portanto, questões que parecem ser, e talvez sejam, completamente indeterminadas no que se refere a indivíduos, podem ser passíveis de investigação precisa e de solução no que se refere a grandes massas e amplas médias.³⁹

O método lógico da Economia

O método lógico da Economia como um ramo das Ciências Sociais é um objeto sobre o qual muito pode ser escrito, e sobre o qual opiniões muito diferentes são sustentadas atualmente (1879). Aqui, posso apenas fazer algumas poucas e breves observações. Penso que John Stuart Mill está essencialmente correto ao considerar ser nossa ciência um caso que denominou⁴⁰ Método Dedutivo Físico ou Concreto; considera que devemos começar a partir de algumas leis psicológicas óbvias, como, por exemplo, que um ganho maior é preferido a um menor, e daí em diante devemos raciocinar e predizer os fenômenos que serão produzidos na sociedade por tal lei. As causas da ação em qualquer comunidade são, na realidade, tão complicadas que raramente seremos capazes de descobrir os efeitos inalterados de qualquer lei, mas, na medida em que podemos analisar os fenômenos estatísticos observados, obtemos uma verificação do nosso raciocínio. Essa visão do assunto é quase idêntica àquela adotada pelo falecido Prof. Cairnes em suas conferências sobre “O Caráter e o Método Lógico da Economia Política”.⁴¹

A principal objeção a ser frisada contra essa abordagem de tema

39 Em relação ao significado e emprego de *Médias*, ver *Principles of Science*. Cap. XVI, sobre o “The Method of Means”.

40 *System of Logic*. Livro Sexto. Cap. IX, sec. 3.

41 2ª ed., Macmillan, 1875.

é a de que Mill apresenta o Método Dedutivo Concreto como se fosse um dos vários métodos indutivos. Em minhas *Lições Elementares de Lógica* (p. 258) propus que se chamasse o método de *Método Completo*, significando que ele combina observação, dedução e indução da maneira mais completa e perfeita. Mas, em seguida, cheguei à conclusão de que esse assim chamado Método Dedutivo não é absolutamente um método especial, mas simplesmente a própria indução em seu aspecto essencial. Conforme expliquei exaustivamente,⁴² indução é uma *operação inversa*, o inverso de dedução, e pode apenas ser empreendida pelo uso da dedução. Possuindo certos fatos observáveis, construímos uma hipótese sobre as leis que governam esses fatos; raciocinamos a partir da hipótese dedutivamente até os resultados esperados; e, então, examinamos esses resultados em relação aos fatos em questão; a coincidência confirma o conjunto do raciocínio; a discordância nos obriga a procurar as causas perturbadoras ou, alternativamente, a abandonar nossas hipóteses. Nesse procedimento nada há de peculiar; quando entendido devidamente, verifica-se que é o método de todas as ciências indutivas.

A ciência da Economia, contudo, é de alguma forma peculiar, devido ao fato, indicado por John Stuart Mill e Cairnes, de que conhecemos suas leis fundamentais imediatamente pela intuição, ou, de qualquer forma, nos serão fornecidas já elaboradas pelas outras ciências psicológicas ou físicas. Que toda pessoa escolherá o maior bem aparente; que as necessidades humanas são mais ou menos rapidamente saciáveis; que o trabalho prolongado se torna cada vez mais penoso, são algumas das poucas induções simples a partir das quais podemos continuar a raciocinar dedutivamente com grande confiança. A partir desses axiomas podemos deduzir as leis da oferta e da procura, as leis daquele difícil conceito, o valor, e todos os intrincados resultados do comércio, desde que os dados estejam disponíveis. A concordância final de nossas inferências com as observações *a posteriori* ratifica nosso método. Mas infelizmente essa verificação é com frequência a parte menos satisfatória do processo, porque, conforme J. S. Mill explicou exaustivamente, as condições de uma nação são muito complicadas, e é raro termos dois ou mais exemplos que sejam comparáveis. Para preencher as condições da investigação indutiva, devemos ser capazes de observar os efeitos de uma causa atuando isoladamente, enquanto todas as outras causas permanecem inalteradas. Para provar plenamente os efeitos positivos do livre-comércio na Inglaterra, por exemplo, devemos ter a nação inalterada em todas as condições, exceto pela abolição das taxas e restrições sobre o comércio.⁴³ Mas é óbvio que enquanto o livre-comércio estava sendo introduzido na Inglaterra, muitas outras causas de prosperidade também estavam entrando em ação:

42 *Principles of Science*. Cap. VII, IX, XII etc.

43 *Principles of Science*. Cap. XIX, sobre "Experiment".

o progresso das invenções, a construção de estradas de ferro, o consumo abundante de carvão, a ampliação das colônias etc., etc. Portanto, apesar de os efeitos benéficos do livre-comércio serem grandes e inquestionáveis, dificilmente sua existência poderia ser provada *a posteriori*; devem ser aceitos porque o raciocínio dedutivo a partir de premissas quase verdadeiras nos leva seguramente a esperar tais efeitos, e não há nada na experiência que conflite o mínimo sequer com as nossas expectativas. Apesar de mudanças repentinas ocasionais, devidas a flutuações periódicas dependentes de causas físicas, a imensa prosperidade do país, desde a adoção do livre-comércio, confirma nossas previsões na medida em que, sob condições complexas, os fatos são suscetíveis de demonstrá-la. Assim, verificar-se-á que a Economia Política tende a ser mais dedutiva do que muitas das ciências físicas, nas quais a verificação aproximada é freqüentemente possível, mas, mesmo quando a ciência é indutiva, envolve o uso do raciocínio dedutivo, conforme explicado.

Nos últimos anos, muita polêmica foi criada em torno do Método Filosófico da Economia Política, pelo interessante ensaio sobre esse tema⁴⁴ de T. E. Cliffe Leslie, e também pela recente comunicação do Dr. Ingram à Reunião de Dublin da Associação Britânica.⁴⁵ Concordo plenamente com esses economistas capazes e eminentes, na medida em que reconhecem que a investigação histórica é de grande importância na Ciência Social. Mas, em vez de converter nossa atual ciência da Economia numa ciência histórica, destruindo-a completamente no processo, eu aperfeiçoaria e desenvolveria o que já possuímos, e ao mesmo tempo erigiria um novo ramo da Ciência Social sobre uma base histórica. Esse novo ramo da ciência, sobre o qual muitos homens eruditos, como Richard Jones, De Laveleye, Lavergre, Cliffe Leslie, Sir Henry Maine, Thorold Rogers, já laboraram, é indubitavelmente parte daquilo que Hebert Spencer denomina Sociologia, a Ciência da Evolução das Relações Sociais. A economia Política está num estado caótico no presente, porque se faz necessário subdividir uma esfera demasiado extensa de conhecimento. Quesnay, Sir James Steuart, Baudeau, Le Trosne e Condillac primeiramente diferenciaram o suficiente a Economia para levá-la a ser vista como ciência distinta; desde então foi sobrecarregada com grandes incrementos devido ao progresso da investigação. Só mediante o reconhecimento de um ramo da Sociologia Econômica, possivelmente junto com dois ou três outros ramos da ciência estatística, jurídica ou social, podemos salvar nossa ciência desse estado desordenado. Já tentei mostrar a necessidade desse passo numa

44 *Hermathena*. Nº IV, Dublin, 1876, p. 1.

45 *Statistical Journal*. Janeiro de 1879. v. XLI, p. 602. Também republicado por Longmans, 1878.

conferência proferida no University College, em outubro de 1876,⁴⁶ e terei, talvez, oportunidade futura de estender-me mais nesse assunto.

Para voltar, no entanto, ao tópico do presente trabalho, a teoria exposta aqui deve ser apresentada como *a mecânica da utilidade e do interesse individual*. Descuidos podem ter sido cometidos ao traçar seus detalhes, mas em suas características principais, essa teoria deve ser a verdadeira. Seu método é tão seguro e concludente quanto aquele da Cinemática ou da Estatística, e, além do mais, quase tão evidente quanto os elementos de Euclides, quando se apreende plenamente o significado real da doutrina.

Não hesito em dizer, também, que a Economia pode ser gradualmente elevada à condição de ciência exata, desde que as estatísticas comerciais sejam bem mais completas e exatas do que são no presente, de sorte que a doutrina possa ser dotada com um sentido preciso por meio do auxílio dos dados numéricos. Esses dados consistiriam fundamentalmente em cálculos precisos das quantidades de bens possuídas e consumidas pela comunidade, e dos preços pelos quais eles são trocados. Não há nenhuma razão por que não devêssemos ter aquelas estatísticas, exceto pelo custo e dificuldades para coletá-las, e pela má vontade das pessoas em dar informações. As quantidades a serem medidas e registradas são as mais concretas e precisas. Em alguns casos já temos uma informação próxima à perfeição, como quando uma mercadoria, como o chá, o açúcar, o café ou o tabaco, é inteiramente importada. Mas quando os artigos não são taxados e são parcialmente produzidos dentro do país, não temos ainda a mais vaga noção das quantidades consumidas. Algum pequeno êxito está agora, finalmente, acompanhando os esforços para reunir estatísticas agrícolas; e a grande necessidade, sentida pelos homens engajados no comércio de algodão e de outros produtos, de obter cálculos acurados de estoques, importações e consumo, provavelmente levará à publicação de informações muito mais completas do que as que possuímos até o momento.

A ciência dedutiva da Economia deve ser comprovada e tornada útil pela ciência puramente empírica da Estatística. A teoria deve ser dotada da realidade e da vida dos fatos. Mas as dificuldades dessa união são muito grandes e as tomo em consideração absolutamente na mesma medida em que Cairnes o faz em suas admiráveis conferências “Sobre o Caráter e o Método Lógico da Economia Política”. Dificilmente faço alguma tentativa para empregar Estatística nesse trabalho, e dessa forma não almejo nenhuma precisão numérica. Mas, antes de tentarmos qualquer investigação dos fatos, devemos ter conceitos teóricos corretos; e daquilo que foi aqui exposto diria, nas palavras de Hume, em seu *Essay on Commerce*:

46 *Fortnightly Review*. Dezembro de 1876; “The Future of Political Economy”. [Republicado nos *Principles of Economics* do autor (1905).]

“Se falsos, deixe-os serem rejeitados; mas ninguém tem o direito de nutrir preconceito contra eles só porque estão fora da via comum”.

A relação da Economia com a Ética

Desejo dizer algumas palavras, neste ponto, acerca da relação da Economia com a Ciência Moral. A teoria que segue está baseada inteiramente sobre o cálculo do prazer e do sofrimento; e o objeto da Economia é a maximização da felicidade por meio da aquisição do prazer, equivalente ao menor custo em termos do sofrimento. A linguagem empregada pode dar margem a mal-entendidos, e poderia parecer como se os prazeres e os sofrimentos de todo o tipo fossem tomados como motivos plenamente suficientes para guiar a mente do homem. Não hesito em aceitar a teoria utilitarista da Moral, que toma o efeito sobre a felicidade da humanidade como o critério do que é certo ou errado. Porém, nunca percebi haver alguma coisa naquela teoria que nos impeça de propor as interpretações mais amplas e profundas a partir dos termos utilizados.

Jeremy Bentham formula a teoria utilitarista da forma mais firme. De acordo com ele, o que quer que seja de interesse ou de importância para nós deve ser a causa de prazer ou de sofrimento; e quando os termos são usados numa acepção suficientemente ampla, o prazer e o sofrimento incluem todas as forças que nos conduzem à ação. São explícita ou implicitamente o objeto de todos os nossos cálculos e formam as principais magnitudes a serem tratadas em todas as ciências morais. As palavras de Bentham sobre esse tema podem requerer alguma explicação ou qualificação, mas são demasiado importantes e repletas de verdade para serem omitidas.

“A Natureza”, diz ele,⁴⁷ “colocou a humanidade sob o governo de dois mestres soberanos: o *sofrimento* e o *prazer*. Cabe a eles indicar o que devemos fazer, assim como determinar o que faremos. De um lado, o padrão do certo e do errado, de outro, a cadeia de causas e efeitos estão ligados à sua autoridade. Governam-nos em tudo o que fazemos, em tudo o que dizemos, em tudo o que pensamos; todo esforço que possamos fazer para romper nossa dependência servirá apenas para demonstrá-la e confirmá-la. Nas palavras, um homem pode pretender abjurar seu império; porém, na realidade, permanecerá subordinado a ele a todo momento. O *princípio da utilidade* admite essa dependência e a toma como base daquele sistema, cujo objeto é construir o

47 BENTHAM, Jeremy. *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*. Edição de 1823. v. I, p. 1.

edifício da felicidade pelas mãos da razão e da lei. Os sistemas que tentam questioná-lo ocupam-se do audível ao invés do visível, do capricho ao invés da razão, da escuridão ao invés da luz.”

Relacionada a essa passagem podemos tomar a de Paley que diz, em sua habitual e clara concisão:⁴⁸

“Sustento que os prazeres não diferem em nada senão pela duração e intensidade”.

A aceitação ou não da base da teoria utilitarista depende, a meu ver, da interpretação correta dos termos utilizados. Quer me parecer que os sentimentos dos quais um homem é capaz são de vários graus. Está sempre sujeito ao simples prazer ou sofrimento físicos, necessariamente provenientes de seus desejos e suscetibilidades corporais. Também é capaz de sentimentos espirituais e morais de vários graus de grandeza. Um impulso superior pode perfeitamente prevalecer sobre todas as considerações pertencentes a um nível de sentimentos mesmo imediatamente inferior; mas, uma vez que o impulso superior não intervém, é certamente tão desejável quão correto que os impulsos menores sejam comparados entre si. Começando pelo estágio menos elevado, é dever do homem, assim como o é sua propensão natural, obter comida suficiente e tudo o mais que melhor satisfizer seus próprios e moderados desejos. Se os pedidos de uma família ou de amigos recaem sobre ele, pode vir a ser desejável que negue a seus próprios desejos e mesmo às suas necessidades físicas sua plena gratificação habitual. Mas os pedidos de uma família constituem apenas um passo para um grau mais elevado de deveres.

A segurança de uma nação, o bem-estar de grandes populações podem vir a depender de seu empenho, se ele for um soldado ou um estadista: reivindicações de natureza muito poderosa podem agora ser superadas por reivindicações de natureza ainda mais poderosa. Também não me aventuraria a dizer que, em algum ponto, atingimos o nível mais elevado — os impulsos supremos que guiaram a mente. O estadista pode descobrir um conflito entre impulsos; uma medida pode prometer, assim o pareceria, o melhor para uma multidão e no entanto pode haver motivos de probidade e honra que o impeçam de implantar a medida. Não é meu objetivo, no momento, investigar como tais questões tão difíceis podem ser corretamente resolvidas.

A teoria utilitarista sustenta que todas as forças que influenciam a mente do homem são os prazeres e os sofrimentos; e Paley foi tão longe a ponto de afirmar que todos os prazeres e sofrimentos são de um tipo apenas. Bain levou às últimas conseqüências essa visão, ao dizer:⁴⁹

48 *Principles of Moral and Political Philosophy*. Livro Primeiro. Cap. VI.

49 *The Emotion and the Will*. 1ª ed., p. 460.

“Nenhum embaraço, por maior que seja, será algum dia capaz de mascarar o fato geral de que nossa atividade voluntária é movida apenas por duas grandes classes de estímulos; tanto um prazer quanto um sofrimento, presentes ou remotos, assistem necessariamente a toda situação que nos conduz à ação”.

A questão parece, sem dúvida, girar em torno da linguagem utilizada. Denominemos prazer qualquer motivo que nos atraia a certo tipo de conduta; e denominemos sofrimento qualquer motivo que nos impeça de ter aquele tipo de conduta; torna-se impossível negar que todas as ações são governadas pelo prazer e pelo sofrimento. Mas, então, torna-se indispensável admitir que um único prazer superior compensará, algumas vezes, muitos e prolongados sofrimentos inferiores. Parece ser impossível admitir a afirmação de Paley, salvo com uma interpretação que provavelmente inverteria seu sentido original. Os motivos e os sentimentos são com certeza do mesmo tipo na medida em que formos capazes de compará-los uns com os outros; mas, no entanto, são quase incomparáveis em poder e autoridade.

Meu objetivo presente está cumprido ao indicar essa hierarquia de sentimentos e designar o devido lugar aos prazeres e sofrimentos com que lida o economista. É do grau inferior dos sentimentos que tratamos aqui. O cálculo da utilidade almeja suprir as necessidades ordinárias do homem ao menor custo de trabalho. Cada trabalhador, na ausência de outros motivos, deve dedicar sua energia à acumulação de riqueza. Um cálculo superior da Moral do certo e do errado seria necessário para mostrar como ele pode empregar da melhor maneira aquela riqueza para o bem tanto de outros como de si mesmo. Mas quando esse cálculo superior não estabelece nenhuma proibição, precisamos do cálculo inferior para obtermos o maior bem em termos de indiferença moral. Não há nenhuma regra de moral que impeça que façamos duas folhas de grama crescerem em vez de uma, se, por meio do dispêndio sensato do trabalho, pudermos fazê-lo. E podemos certamente dizer, com Francis Bacon:

“Enquanto os filósofos estão discutindo se a virtude ou o prazer é o objetivo correto da vida, previna-se com os instrumentos de cada um deles”.

CAPÍTULO II

A Teoria do Prazer e do Sofrimento

O prazer e o sofrimento enquanto quantidades

Prosseguindo na consideração de como o prazer e o sofrimento podem ser estimados enquanto magnitudes, devemos indubitavelmente aceitar o que Bentham formulou sobre esse tema.

“Para uma pessoa”, diz ele,⁵⁰ “considerada *sozinha*, o valor de um prazer ou sofrimento considerado *por si só* será maior ou menor de acordo com as quatro circunstâncias seguintes:

- 1) Sua *intensidade*.
- 2) Sua *duração*.
- 3) Sua *certeza* ou *incerteza*.
- 4) Sua *proximidade* ou *longinquidade*.

Essas são as circunstâncias que devem ser consideradas ao se estimar um prazer ou um sofrimento, considerada cada uma delas por si só.”

Bentham⁵¹ prossegue ao considerar três outras circunstâncias que dizem respeito ao resultado derradeiro e completo de qualquer ato ou sentimento; são estas:

5) *Fecundidade*, ou a possibilidade de ser sucedido por sentimentos do mesmo tipo; isto é, prazeres, se for um prazer; sofrimentos, se for um sofrimento.

50 *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*. 2ª ed., v. I, p. 49. O primeiro autor que, quanto eu saiba, tratou o prazer e o sofrimento de maneira quantitativa definida foi Francis Hutcheson, em seu *Essay on the Nature and Conduct of the Passions and Affections*. 1728, p. 34-43, 126 etc.

51 Introduction. p. 50.

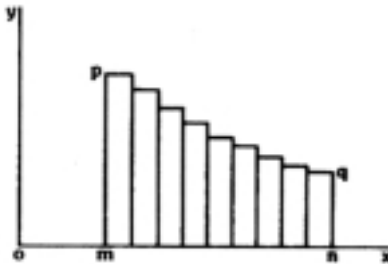
6) *Pureza*, ou a possibilidade que tem de não ser sucedido por sentimento do tipo oposto.

7) *Amplitude*, ou o número de pessoas a quem ele se estende e que são afetadas por ele.

Essas três últimas circunstâncias são de grande importância no que se refere à teoria da moral; mas não entrarão no problema mais simples e restrito que tentaremos resolver em Economia.

Um sentimento, seja de prazer seja de sofrimento, deve ser visto como tendo duas dimensões ou modos de variação em relação à quantidade. Todo sentimento deve durar algum tempo e pode durar um tempo maior ou menor; enquanto durar, pode ser mais ou menos agudo e intenso. Se em dois casos a duração do sentimento for a mesma, aquele caso que for mais intenso produzirá a maior quantidade. Ou podemos dizer que, com a mesma duração, a quantidade será proporcional à intensidade. Por outro lado, se a intensidade de um sentimento permanecer constante, a quantidade de sentimento aumentará com sua duração. Dois dias do mesmo grau de felicidade devem ser o dobro daquela correspondente a um dia; dois dias de sofrimento devem ser o dobro daquele amargado em um dia. Se a intensidade continuasse sempre fixa, a quantidade total seria encontrada multiplicando o número de unidades de intensidade pelo número de unidades de duração. Prazer e sofrimento, então, são quantidades que possuem duas dimensões, assim como as superfícies possuem as duas dimensões, de comprimento e largura.

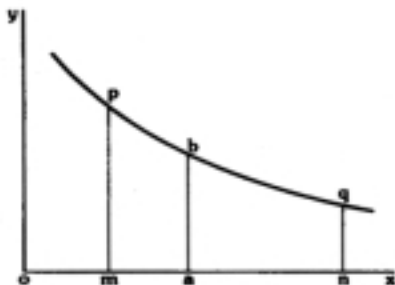
Figura 1



Entretanto, em quase todos os casos a intensidade do sentimento se alterará a todo momento. A variação incessante caracteriza nossos estados de espírito, e essa é a origem das principais dificuldades do tema. Contudo, se essas variações puderem ser de alguma forma descobertas, ou alguma abordagem do método e da lei puder ser detectada, será possível conceber a quantidade resultante de sentimento. Podemos imaginar que a intensidade varia ao fim de todo minuto, mas que

permanece constante nos intervalos. A quantidade observada em cada minuto pode ser representada, como na Fig. 1, por um retângulo cuja base deve corresponder à duração de um minuto, e cuja altura é proporcional à intensidade do sentimento observado no minuto em questão. Ao longo do eixo ox medimos o *tempo* e ao longo das paralelas ao eixo oy medimos a *intensidade*. Cada um dos retângulos entre pm e qn representa o sentimento de um minuto. A quantidade total de sentimento gerada durante o tempo mn será então representada pela área total dos retângulos, entre pm e qn .

Figura 2



Nesse caso, supõe-se que a intensidade de sentimento decline gradualmente.

Mas é uma hipótese irreal a de que a intensidade variaria segundo saltos repentinos e em intervalos regulares. Assim, o erro em que se incorre não será grande se os intervalos de tempo forem muito pequenos, e será tanto menor quanto menores forem os intervalos tomados. Para evitar qualquer erro, devemos imaginar os intervalos de tempo como sendo infinitamente pequenos, isto é, devemos tratar a intensidade como se variasse continuamente. Assim, a representação adequada da variação do sentimento encontra-se numa curva de natureza relativamente complexa. Na Fig. 2 a altura de cada ponto da curva pq , acima do eixo horizontal ox , indica a intensidade do sentimento em determinado momento do tempo; e a quantidade total de sentimento gerada no tempo mn é medida pela área limitada pelas linhas pm , qn , mn e pq . O sentimento correspondente a qualquer outro tempo, mx , será medido pelo espaço $mabp$ cortado pela linha perpendicular ab .

Sofrimento, o negativo do prazer

Será facilmente aceito que o sofrimento é o oposto do prazer; de forma que diminuir o sofrimento é aumentar o prazer, acrescentar

sofrimento é diminuir o prazer. Assim podemos tratar o prazer e o sofrimento como as quantidades positivas e negativas são tratadas na Álgebra. A soma algébrica de uma série de prazeres e de sofrimentos obtém-se pela adição de todos os prazeres, de um lado, e de todos os sofrimentos, de outro, achando-se então o saldo subtraindo-se do montante maior o montante menor. Nosso objetivo será sempre maximizar a soma resultante na direção do prazer, que podemos convenientemente denominar direção positiva. Atingiremos tal objetivo ao aceitar tudo e empreender toda ação cujo prazer resultante exceda o sofrimento que foi suportado; devemos evitar todo objetivo ou ação que altere o equilíbrio na outra direção.

As partes mais importantes da teoria girarão em torno da igualdade precisa, independentemente do sinal, do prazer derivado da posse de um objeto e do sofrimento com que alguém se depara na sua aquisição. Contento-me, portanto, em citar a seguinte passagem do tratado de Bain sobre *The Emotions and the Will*,⁵² na qual expressa exatamente a oposição entre prazer e sofrimento:

“Quando o sofrimento é seguido de prazer há uma tendência de um neutralizar, mais ou menos, o outro. Quando o prazer alivia, em montante exato, o sofrimento, dizemos que os dois são equivalentes ou iguais em montante, apesar de natureza oposta, como o calor e o frio, positivo e negativo; e quando dois tipos diferentes de prazer têm o poder de saciar o mesmo montante de sofrimento, há uma base razoável para afirmar que eles possuem o mesmo poder emocional. Assim como os ácidos são considerados equivalentes quando em quantidade suficiente para neutralizar a mesma porção de álcali, e como o calor é estimado pela quantidade de neve que é derretida por ele, também os prazeres são comparados razoavelmente em seu efeito total sobre a mente pelo montante de sofrimento que são capazes de absorver. Nesse sentido pode haver uma estimativa efetiva de intensidade”.

Sentimento antecipado

Bentham afirmou⁵³ que um dos principais elementos na estimativa da força de um prazer ou de um sofrimento é sua *proximidade* ou *longinquidade*. É certo que grande parte daquilo que vivenciamos na vida não depende de circunstâncias reais do momento, mas da antecipação de eventos futuros. Conforme diz Bain:⁵⁴

“A antecipação do prazer é prazer iniciado. Todo deleite real projeta antes um ideal correspondente”.

52 1ª ed. p. 30.

53 Ver p. 41.

54 *The Emotions and the Will*. 1ª ed., p. 74.

Todos devem ter sentido que a satisfação realmente vivenciada em qualquer momento é limitada em quantidade e normalmente não corresponde às antecipações que se formaram. “O homem nunca está feliz, mas sempre está para ser feliz” é uma descrição correta de nosso estado de espírito habitual; e há pouca dúvida de que, em mentes de muita inteligência e previsão, a maior força do sentimento e do motivo se origina da antecipação de um futuro longínquo.

Ora, entre o montante atual de sentimento antecipado e aquele que é sentido deve haver uma relação natural, sem dúvida muito variável de acordo com as circunstâncias, a posição intelectual do povo ou o caráter do indivíduo, e ainda sujeita a algumas leis de variação. A intensidade do sentimento antecipado no presente deve ser, para usar uma expressão matemática, *uma função do real sentimento do futuro e do intervalo de tempo*, e deve crescer à medida que nos aproximamos do momento de realização. Do mesmo modo, a variação deve ser tanto mais lenta quanto mais distante estejamos do momento, e tanto mais rápida quanto mais nos aproximamos dele. Um evento que deverá acontecer daqui a um ano nos afetará, em média, igualmente em um dia como em outro; já um evento importante que deve acontecer daqui a três dias provavelmente nos afetará, em cada dia que nos separa, mais acentuadamente que no último.⁵⁵

Essa capacidade de antecipação tem com certeza grande influência na Economia, uma vez que é sobre ela que se baseia toda a acumulação de estoques de bens a serem consumidos num tempo futuro. A classe ou raça de homens que for mais previdente, mais trabalhará pelo futuro. O selvagem ingênuo, como a criança, se ocupa inteiramente com os prazeres e dificuldades do momento, percebe vagamente o dia seguinte e seu horizonte não abarca mais que poucos dias. As necessidades do próximo ano ou de toda uma vida não são sequer vislumbradas. Porém, num estado de civilização, o incentivo principal à produção e à poupança é o sentimento, vago mas poderoso, do futuro. Os cuidados do momento não são mais que palhas na corrente da realização e da esperança. Podemos dizer com segurança que feliz é aquele homem que, mesmo de baixa condição e posses limitadas, sempre pode aspirar a mais do que tem e sentir que cada momento de labuta tende à realização de suas aspirações. Aquele que, ao contrário, procura o desfrute do momento fugaz, sem considerar os tempos vindouros, há de descobrir, mais cedo ou mais tarde, que sua cota de prazer está à míngua e que começa a faltar-lhe até mesmo a esperança.

A incerteza dos eventos futuros

Ao admitirmos a força do sentimento antecipado, somos levados

55 Presumivelmente deve ser: “(...) mais acentuadamente que no dia anterior”. [Ed.]

a considerar a incerteza de todos os eventos futuros. Não devemos jamais estimar o valor daquilo que pode ou não ocorrer como se fosse acontecer realmente. Se tanto pode ser que eu receba 100 libras como não, tal chance vale 50 libras, pois, se eu adquirir a chance a essa taxa muitas vezes sucessivas, com quase toda certeza não vou perder nem ganhar. A prova da correção das estimativas de probabilidade é que os cálculos coincidem com os fatos, em média. Aplicando esse método a todos os interesses futuros, devemos reduzir a nossa estimativa de qualquer sentimento proporcionalmente às cifras que expressam a probabilidade de ocorrência do evento. Se a probabilidade de que eu tenha determinado dia prazeroso é apenas de uma em dez, devo antecipar o prazer com $1/10$ da força que ele teria caso fosse certo. Portanto, ao escolher uma linha de ação que dependa de eventos incertos, como sempre ocorre com tudo na vida, eu deveria multiplicar a quantidade de sentimento vinculada a cada evento futuro pela fração que exprime sua probabilidade. Uma perda muito grande, mas que dificilmente ocorrerá, pode não ser tão importante quanto uma perda insignificante, porém de ocorrência quase certa. Realizamos cálculos desse tipo quase inconscientemente, com maior ou menor precisão, em todos os assuntos comuns da vida; e em planos de seguros de vida, contra incêndios, marítimos e outros, executamos tais cálculos com grande exatidão. Devemos, de igual maneira, levar em conta nossa falta de conhecimento sobre o que virá a acontecer em toda empresa voltada para metas futuras.

CAPÍTULO III

Teoria da Utilidade

Definição dos termos

O prazer e o sofrimento são indiscutivelmente o objeto último do cálculo da Economia. Satisfazer ao máximo as nossas necessidades com o mínimo de esforço — obter o máximo do desejável à custa do mínimo indesejável —, ou, em outras palavras, *maximizar o prazer*, é o problema da Economia. Mas é conveniente dirigir o mais cedo possível nossa atenção para as ações ou objetos físicos que são para nós a fonte de prazeres e sofrimentos. Grande parte do trabalho de qualquer comunidade é empregada na produção dos gêneros de primeira necessidade e das conveniências comuns da vida, como comida, vestuário, prédios, utensílios, mobílias, ornamentos etc.; e o conjunto dessas coisas, portanto, é o objeto imediato de nossa atenção.

É bom introduzir e definir desde já alguns termos que facilitem a expressão dos princípios da Economia. Devemos entender por *bem* qualquer objeto, substância, ação ou serviço que é capaz de proporcionar prazer ou afastar sofrimento. A palavra era originalmente abstrata⁵⁶ e indicava a qualidade de qualquer coisa que a tornava capaz de ser útil ao homem. Tendo adquirido, por um processo comum de confusão, significação concreta, é bom reservá-la para esse último emprego, usando-se o termo *utilidade* para significar a qualidade abstrata que torna um objeto apropriado para nossos fins, caracterizando-o como um bem. Tudo o que é capaz de gerar prazer ou evitar sofrimento *pode* possuir utilidade. J.-B. Say definiu a utilidade com acerto e concisão como sendo

*“la faculté qu’ont les choses de pouvoir servir à l’homme, de quelque manière que ce soit.”*⁵⁷

56 Trata-se, no original inglês, da palavra *commodity*, cuja significação na língua inglesa será discutida na seção deste mesmo capítulo “Desutilidade e bens negativos”. (N. do T.)

57 “A faculdade que têm as coisas de poder servir ao homem, qualquer que seja a maneira.” Em francês, no original. (N. do T.)

A comida que evita os tormentos da fome, as roupas que rechaçam o frio do inverno, possuem utilidade incontestável. Devemos, porém, nos guardar de restringir o significado da palavra por qualquer consideração moral. Deve-se considerar que tudo aquilo que um indivíduo deseja e trabalha para obter tem utilidade para ele. Na ciência econômica tratamos os homens não como deveriam ser, mas como são. Bentham, ao estabelecer os fundamentos da Ciência Moral em seu magnífico *Introduction to the Principles of Morals and Legislation* (p. 3), compreensivamente assim define o assunto em questão:

“Por utilidade se entende aquela propriedade de qualquer objeto pela qual ele tende a produzir benefício, vantagem, prazer, bem ou felicidade (tudo isso, no caso presente, vem dar na mesma coisa), ou (o que também é o mesmo) evitar a ocorrência de dano, sofrimento, mal ou infelicidade para aquele cujo interesse está em consideração”.

As leis das necessidades humanas

A Economia deve ter por base uma investigação completa e precisa sobre as condições da utilidade; e para entendermos esse fundamento devemos necessariamente examinar as necessidades e desejos do homem. Antes de tudo, precisamos de uma teoria do consumo da riqueza. Com efeito, J. S. Mill emitiu uma opinião discordante desta.

“A Economia Política”, diz ele,⁵⁸ “nada tem a ver com o consumo da riqueza, senão no que se refere à produção ou à distribuição, de cujas considerações é inseparável. Não sabemos de nenhuma lei do consumo da riqueza que seja objeto de uma ciência particular; tais leis não podem ser outras que as do prazer humano.”

Mas certamente é óbvio que a Economia se baseia de fato nas leis do prazer humano; e que, se essas leis não são desenvolvidas por nenhuma outra ciência, deverão sê-lo pelos economistas. Só trabalhamos para produzir com o único objetivo de consumir, e as espécies e quantidades dos artigos produzidos devem ser determinadas em relação ao que queremos consumir. Todo fabricante sabe e sente com que exatidão precisa antecipar os gostos e necessidades de seus clientes: todo o seu sucesso depende disso; e, da mesma forma, a teoria econômica deve começar por uma teoria correta do consumo. Muitos economistas tiveram consciência dessa verdade. Lorde Lauderdale afirma claramente⁵⁹ que

“o grande passo significativo para a determinação das causas do rumo que a indústria toma nas nações (...) parece ser a descoberta

58 *Essays on some Unsettled Questions of Political Economy*. p. 132.

59 *Inquiry into the Nature and Origin of Public Wealth*. 2ª ed., 1819. p. 306 (1ª ed., 1804).

do que determina a proporção de demanda dos diversos artigos que são produzidos”.

Senior, em seu tratado admirável, também reconheceu essa verdade e chamou a atenção para o que ele denomina *lei da variedade* das exigências humanas. As necessidades da vida são tão poucas e simples que um homem cedo se satisfaz com relação a elas, e passa a querer estender o âmbito de seu prazer. Seu primeiro objetivo é variar sua alimentação, mas logo surge o desejo de variedade e elegância no vestir, e a isso sucede o desejo de construir, ornamentar e mobiliar — gostos que uma vez existentes são absolutamente insaciáveis e parecem aumentar com cada progresso da civilização.⁶⁰

Muitos economistas franceses também observaram que as necessidades humanas são o objeto supremo da Economia. Bastiat, por exemplo, em seu *Harmonies of Political Economy*, diz: *Harmonies of Political Economy*. Traduzido para o inglês por P. J. Stirling. 1860. p. 65.

“*Necessidades, esforços, satisfação*: esse é o âmbito da Economia Política”.

Anos mais tarde, Courcelle-Seneuil abriu de fato o seu tratado com uma definição de necessidade.⁶¹

“*Le besoin économique est un désir qui a pour but la possession et la jouissance d'un objet matériel*”.⁶²

E creio que ele formulou da melhor maneira possível o problema da Economia quando enuncia seu objeto como sendo “*à satisfaire nos besoins avec la moindre somme de travail possible*”.⁶³

O Prof. Hearn também começa seu excelente tratado, intitulado *Plutology, or the Theory of Efforts to Supply Human Wants*, com um capítulo no qual considera a natureza das necessidades que impelem o homem à labuta.

Contudo, o autor que na minha opinião alcançou a compreensão mais profunda dos fundamentos da Economia é T. E. Banfield. Seu curso de palestras apresentado na Universidade de Cambridge, em 1844, e publicado sob o título de *The Organization of Labour*, é altamente interessante, embora nem sempre correto. No trecho abaixo,⁶⁴ ele assinala profundamente que a base científica da Economia está

60 *Encyclopaedia Metropolitana*. Artigo “Political Economy”, p. 133. 5ª reimpressão, p. 11.

61 COURCELLE-SENEUIL, J. G. *Traité Théorique et Pratique d'Economie Politique*. 2ª ed., Paris, 1867. t. I, p. 25.

62 “A necessidade econômica é um desejo que tem por objetivo a posse e a função de um objeto material.” Em francês, no original. (N. do T.)

63 *Ibid.*, p. 33.

* “Satisfazer às nossas necessidades com a menor soma de trabalho possível.” Em francês, no original. (N. do T.)

64 2ª ed., p. 11.

numa teoria do consumo; creio que não preciso me desculpar por citar essa passagem integralmente:

“O homem padece das necessidades mais baixas juntamente com os irracionais. Ele sente mais fortemente que o resto do mundo animal os tormentos da fome e da sede, os efeitos do calor e do frio, da seca e da inundação. Sem dúvida seus sofrimentos são aguçados pela consciência de que ele não tem nenhuma razão para se sujeitar a tais imposições. A experiência mostra, contudo, que tipos diversos de privação afetam os homens em graus diferentes, de acordo com as circunstâncias em que se encontram. Para alguns homens a privação de certos prazeres é intolerável, enquanto outros nem sentem sua falta. Há também aqueles que sacrificam tudo aquilo que os outros guardam com cuidado para satisfazer a desejos e aspirações incompreensíveis para seus próximos. É sobre essa base complexa de baixas necessidades e altas aspirações que o economista político tem de construir a teoria da produção e do consumo.

“Um exame da natureza e intensidade das necessidades do homem mostra que a relação entre estas dá à Economia Política sua base científica. A primeira proposição da teoria do consumo é a de que *a satisfação de toda a necessidade inferior na escala cria um desejo de caráter mais elevado*. Se o desejo mais elevado já existia antes da satisfação da necessidade primária, ele se torna mais intenso quando esta é eliminada. A eliminação de uma necessidade primária desperta geralmente a percepção de mais de uma privação secundária: assim, uma provisão completa de alimento comum não só excita o paladar como também desperta a atenção para o vestuário. O grau mais alto na escala das necessidades, o do prazer proveniente das belezas da Natureza e da arte, é geralmente restrito a homens que estão isentos de todas as privações mais baixas. Assim, a demanda e o consumo de objetos de refinado prazer têm sua mola propulsora na facilidade com que são satisfeitas as necessidades primárias. Aqui está, portanto, a chave da verdadeira teoria do valor. Sem o valor relativo inerente aos objetos para cuja obtenção dirigimos nossa energia, não haveria fundamento para a Economia Política como ciência”.

A utilidade não é uma qualidade intrínseca

Meu principal trabalho agora é investigar a natureza exata e as condições da utilidade. Com efeito, parece estranho que os economistas não tenham dedicado maior atenção a um tema que encerra sem dúvida a verdadeira chave para o problema da Economia.

Em primeiro lugar, a utilidade, apesar de ser uma qualidade das coisas, *não é uma qualidade inerente*. Define-se melhor como *uma cir-*

cunståncia das coisas que surge da relaçaõ destas com as exigências do homem. Como diz Senior com precisão:

“A utilidade não denota nenhuma qualidade intrínseca às coisas que chamamos de úteis, apenas expressa a relação delas com os sofrimentos e os prazeres da humanidade”.

Jamais podemos, portanto, dizer de forma absoluta que determinados objetos têm utilidade e outros não. O minério no fundo da mina, o diamante oculto ao olhar do explorador, o trigo não ceifado, a fruta que não se colhe por falta de consumidores, não possuem nenhuma utilidade. As variedades de alimento mais completas e necessárias são inúteis se não houver mãos que as colem e bocas que as comam mais cedo ou mais tarde. Tampouco podemos dizer, quando examinamos de perto o assunto, que todas as porções do mesmo bem possuem igual utilidade. A água, por exemplo, pode ser descrita por alto como a substância mais útil de todas. Um *quart*⁶⁵ de água por dia tem a grande utilidade de salvar uma pessoa de morrer de maneira penosa. Alguns galões podem possuir muita utilidade para fins como cozinhar e lavar, mas depois que se garantiu um suprimento adequado para esses usos, qualquer quantidade adicional é vista com relativa indiferença. Tudo o que podemos dizer, pois, é que a água é indispensável até certa quantidade; e quantidades adicionais terão diversos graus de utilidade, mas, além de certa quantidade, a utilidade diminui gradativamente até zero, podendo mesmo tornar-se negativa, ou seja, quantidades adicionais da mesma substância podem tornar-se inconvenientes e danosas.

As mesmas considerações se verificam com maior ou menor clareza em todos os outros artigos. Uma libra de pão por dia fornecida a uma pessoa a salva da inanição, e tem a máxima utilidade concebível. Uma segunda libra por dia também tem muita utilidade: mantém a pessoa num estado de relativa saciedade, embora não seja inteiramente indispensável. Uma terceira libra de pão começaria a ser supérflua. Fica claro, portanto, que *a utilidade não é proporcional à massa de bens*: os mesmos artigos variam em utilidade dependendo de já possuímos mais ou menos desse mesmo artigo. Isso também pode ser dito sobre outras coisas. Um conjunto de roupas por ano é necessário, um segundo, conveniente, um terceiro, desejável, um quarto não é inaceitável; mas, cedo ou tarde, atingimos um ponto além do qual não se tem nenhum desejo de novos suprimentos, a menos que sejam para uso futuro.

Lei da variação da utilidade

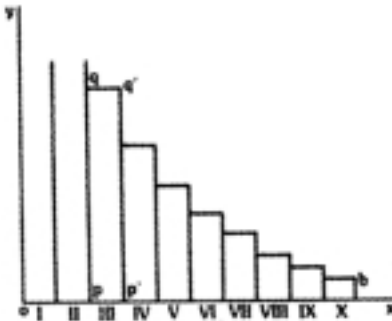
Vamos agora investigar o tema mais de perto. Considere-se que a utilidade é medida pelo acréscimo feito ao contentamento de uma

65 Trata-se de medida que equivale aproximadamente a um litro. (N. do T.)

pessoa, ou é até mesmo idêntica a este de fato. Ela é um nome conveniente para o saldo total favorável de sentimento produzido — a soma do prazer criado com o sofrimento evitado. Devemos agora fazer cuidadosamente a distinção entre a *utilidade total* proveniente de algum tipo de bem e a utilidade vinculada a qualquer porção determinada deste. Assim, a utilidade total da comida que comemos é a de manter a vida, e pode ser considerada infinitamente grande; mas se subtraímos 1/10 daquilo que comemos diariamente, nossa perda seria apenas leve. Certamente não teríamos perdido 1/10 da utilidade total que a comida tem para nós. É até duvidoso que soframos qualquer dano com isso.

Imaginemos toda a quantidade de comida que uma pessoa consome em média em 24 horas dividida em dez partes iguais. Se sua comida é reduzida de uma parte, ela pouco sofrerá. Se uma segunda parte faltar, a pessoa sentirá a necessidade com nitidez; a retirada de uma terceira parte será sem dúvida prejudicial; com cada retirada sucessiva das partes restantes seus sofrimentos serão mais e mais sérios, até que finalmente ela estará à beira da inanição. Se chamarmos cada uma das dez partes de um *acrécimo*, o descrito acima significaria que cada acréscimo de comida é menos necessário, ou tem menos utilidade que o anterior. Para explicar essa variação da utilidade podemos lançar mão de representações gráficas, com as quais achei conveniente ilustrar as leis da Economia nas minhas palestras universitárias nos últimos quinze anos.

Figura 3



Seja a medida da quantidade de comida representada pela linha ox , que se divide em dez partes iguais, correspondentes às dez porções de comida acima referidas. Sobre esses segmentos iguais constroem-se retângulos, e considera-se a área de cada retângulo representação da utilidade do acréscimo de comida correspondente à sua base. Assim, a utilidade do último acréscimo é pequena, sendo proporcional ao último retângulo, sobre x . À medida que nos aproximamos de o , cada acréscimo

exibe um retângulo maior, e sobre III temos o maior retângulo completo. A utilidade do acréscimo seguinte, II, é indefinida, como também a de I, uma vez que essas porções de comida são indispensáveis à vida, e sua utilidade, portanto, é infinitamente grande.

Podemos agora formar uma idéia clara da utilidade de toda a comida, ou de qualquer parte desta, e para isso precisamos apenas somar os retângulos apropriados. A utilidade da primeira metade da comida será a soma dos retângulos sobre a linha oa ; a da segunda parte será representada pela soma dos retângulos menores entre a e b . A utilidade total da comida será a soma total dos retângulos, que será infinitamente grande.

Contudo, o ponto mais importante é a utilidade comparativa das várias partes. A utilidade pode ser tratada⁶⁶ como *uma quantidade de duas dimensões*, sendo que uma dimensão consiste na quantidade do bem, e a outra é a intensidade do efeito produzido sobre o consumidor. Dessa forma, mede-se a quantidade do bem na linha horizontal ox , e a intensidade da utilidade será medida pela altura das linhas verticais, ou *ordenadas*. A intensidade da utilidade do terceiro acréscimo tanto pode ser medida por pq como $p'q'$, e sua utilidade é o produto das unidades de pp' multiplicadas pelas de pq .

Mas a divisão da comida em dez partes iguais é uma suposição arbitrária. Se houvésemos tomado vinte ou cem ou mais partes iguais, o mesmo princípio geral permaneceria verdadeiro, qual seja, que cada pequena porção seria menos útil e necessária que a anterior. Teoricamente, considera-se que a lei permanece verdadeira por menores que sejam os acréscimos feitos, e desse modo alcançaremos afinal uma figura geométrica idêntica a uma curva contínua. A noção de quantidades de comida infinitamente pequenas pode parecer absurda com relação ao consumo de um indivíduo, mas, se considerarmos o consumo de uma nação como um todo, podemos conceber que o consumo aumente ou diminua de quantidades que são, na prática, infinitamente pequenas se comparadas com o consumo global. As leis que estamos prestes a delinear devem ser vistas como teoricamente verdadeiras com relação ao indivíduo, mas só podem ser verificadas na prática em relação a transações, produções e consumos agregados de grande número de pessoas. Contudo, é claro que as leis dos agregados dependem das leis referentes aos casos individuais.

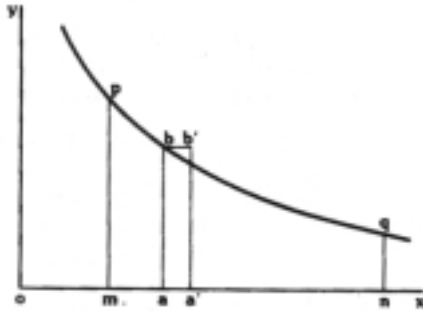
A lei da variação do grau de utilidade da comida pode desse modo ser representada por uma curva contínua pbq (Fig. 4), e a altura perpendicular de cada ponto da curva sobre a linha ox representa o grau de utilidade do bem quando certa quantidade já foi consumida.

Desse modo, quando a quantidade oa já foi consumida, o grau

66 A teoria das dimensões da utilidade será exposta integralmente numa seção subsequente.

de utilidade corresponde ao comprimento da linha ab , pois se tomarmos um pouco mais de comida, aa' , sua utilidade será aproximadamente o produto de aa' , por ab , com tanto mais precisão quanto menor for a magnitude de aa' . O grau de utilidade é, pois, medido corretamente

Figura 4



pela altura de um retângulo muito estreito, correspondente a uma quantidade muito pequena de comida, que em teoria é infinitamente pequena.

Utilidade total e grau de utilidade

Estamos agora em condições de apreciar perfeitamente a diferença entre a *utilidade total* de qualquer bem e o *grau de utilidade* do bem em qualquer ponto. Com efeito, essas quantidades são de tipos completamente diferentes, sendo a primeira representada por uma área e a segunda por uma linha. Precisamos ver agora como expressar essas noções na linguagem matemática apropriada.

Que x represente, como é uso nos livros de Matemática, a quantidade que varia independentemente — neste caso, a quantidade do bem. Seja u a *utilidade total* obtida pelo consumo de x . Nesse caso u será, como se diz em Matemática, *uma função de x* , ou seja, ele variará de maneira contínua e regular, embora provavelmente desconhecida, ao se variar x . Agora, nosso objetivo principal será expressar o *grau de utilidade*.

Os matemáticos usam o símbolo Δ na frente de um símbolo que expresse quantidade, como x , para representar uma quantidade da mesma natureza de x , embora pequena em relação a x . Assim, Δx significa uma pequena porção de x , e $x + \Delta x$ é portanto uma quantidade pouco maior que x . Dessa forma, quando x expressar a quantidade de um bem, a utilidade de $x + \Delta x$ será portanto maior que a de x , via de regra. Seja a utilidade global de $x + \Delta x$ representada por $u + \Delta u$, então

é óbvio que o acréscimo de utilidade Δu pertence ao acréscimo do bem Δx , e se, de acordo com esse raciocínio, imaginarmos que o grau de utilidade é uniforme em toda a extensão de Δx , o que é praticamente devido à sua pequenez, encontraremos o grau de utilidade correspondente dividindo Δu por Δx .

Essas considerações são plenamente ilustradas na Fig. 4 na qual oa representa x , e ab é o grau de utilidade no ponto a . Assim, se acrescentamos a x a pequena quantidade aa' , ou Δx , a utilidade será acrescida do pequeno retângulo $abb'a'$, ou Δu , e uma vez que um retângulo é o produto de seus lados, descobrimos que o comprimento da linha ab , o grau de utilidade, é representado pela fração $\frac{\Delta u}{\Delta x}$.

Contudo, como já foi explicado, a utilidade de um bem pode ser tida como variando em continuidade perfeita, de forma que cometemos um pequeno erro ao supô-la constante em toda a extensão do acréscimo Δx . Para evitar isso, devemos imaginar Δx reduzido a um tamanho infinitamente pequeno, e Δu acompanhando a redução. Quanto menores forem as quantidades, mais perto estaremos da expressão correta de ab , ou seja, o grau de utilidade no ponto a . Assim, o *limite* da fração $\frac{\Delta u}{\Delta x}$, ou, como é representado geralmente, $\frac{du}{dx}$, é o grau de utilidade correspondente à quantidade do bem x . *O grau de utilidade é, em linguagem matemática, o coeficiente diferencial de u considerado função de x , e será ele mesmo outra função de x .*

Raramente precisamos considerar o grau de utilidade, exceto com relação ao último acréscimo que foi consumido ou, o que dá no mesmo, ao próximo acréscimo que está prestes a ser consumido. Portanto, usarei comumente a expressão *grau final de utilidade* para designar o grau de utilidade do último acréscimo, ou a próxima possível adição de uma quantidade muito pequena, ou infinitamente pequena, ao montante existente. Em circunstâncias comuns, o grau final de utilidade não será tão grande se comparado com o que poderia ser. Só alcançamos os graus mais altos em casos de grande penúria ou em outras circunstâncias extremas. Dessa forma podemos tratar mais freqüentemente das partes mais baixas das curvas de variação (pbq , Fig. 4) que se referem a transações comerciais comuns, e deixaremos de lado as partes além de p ou q . Também é evidente que podemos saber o grau de utilidade em qualquer ponto embora ignorando a utilidade total, isto é, a área da curva inteira. Seria interessante poder estimar a satisfação total de uma pessoa, mas isso não seria tão importante quanto estimar as adições e subtrações à sua satisfação, conforme a ocasião. Da mesma forma, uma pessoa muito rica pode não ser capaz de formar uma idéia exata de toda a sua fortuna, mas pode ter, não obstante, um cômputo exato de suas rendas e despesas, ou seja, das adições e subtrações.

Variações do grau final de utilidade

O grau de utilidade é a função em torno da qual irá girar a teoria econômica. Os economistas, de modo geral, não chegaram a distinguir entre essa função e a utilidade total, e essa confusão gerou muita perplexidade. Muitos bens que nos são extremamente úteis são pouco desejados e apreciados. Não podemos viver sem água, e no entanto não atribuímos a ela nenhum valor em circunstâncias normais. Por que é assim? Apenas porque geralmente temos tanta água que seu grau final de utilidade está reduzido praticamente a zero. Desfrutamos, todos os dias, da utilidade quase infinita da água, mas na ocasião não precisamos consumir mais do que temos. Digamos que o suprimento se torne escasso devido à seca, e começaremos a sentir os graus mais altos de utilidade, nos quais pouco pensamos em outros tempos.

A variação da função que expressa o grau final da utilidade é o ponto principal nos problemas econômicos. Podemos estabelecer como lei geral que *o grau de utilidade varia com a quantidade de um bem e finalmente diminui na medida em que a quantidade aumenta*. Não é possível citar um só bem que continuemos a desejar com a mesma força, seja qual for a quantidade que já se usa ou possui. Todos os nossos apetites são passíveis de *satisfação* ou *saciedade* mais cedo ou mais tarde; na verdade, ambas as palavras significam etimologicamente que já tivemos o *suficiente*, de forma que o que vier a mais não tem utilidade para nós. Daí não segue, contudo, que o grau de utilidade cairá sempre a zero. Isso pode acontecer com algumas coisas, notadamente com as necessidades animais elementares, como comida, água, ar etc. Mas quanto mais refinadas e intelectuais se tornam nossas necessidades, menos passíveis são de saciedade. Uma vez despertado, praticamente não há limite para o desejo de adquirir artigos de luxo, de cultura ou exóticos.

Esse importante princípio da diminuição última do grau final de utilidade de qualquer bem subjaz nos escritos de muitos economistas, embora raramente seja afirmado com clareza. Ele é a verdadeira lei que está na base da assim chamada "lei da variedade" de Senior. Com efeito, por acaso Senior enuncia a própria lei. Diz ele:

“É evidente que nossos desejos visam menos a quantidade que a diversidade. Não só há limites para o prazer que bens de qualquer espécie podem proporcionar, mas também o prazer diminui numa proporção cada vez maior muito antes de esses limites serem atingidos. Dois artigos do mesmo tipo raramente darão duas vezes o prazer de um só, e dez muito menos darão cinco vezes o prazer de dois. Proporcionalmente, de acordo com isso, se um artigo é abundante, deve ser grande o número daqueles que o possuem e não querem, ou querem muito pouco, aumentar

seu suprimento; e para eles, um suprimento adicional perde toda ou quase toda a utilidade. Também, proporcionalmente à escassez do artigo, deve aumentar o número daqueles que dele necessitam, e o grau com que o desejam, e sua utilidade, ou em outras palavras, o prazer que trará a posse de dada quantidade desse artigo, aumentará proporcionalmente”.⁶⁷

A “lei da subordinação das necessidades” de Banfield também se apóia na mesma base. Com precisão, não se pode dizer que a satisfação de uma necessidade mais baixa *cria* uma necessidade mais elevada; ela apenas permite que a necessidade mais elevada se manifeste. Nós distribuimos nosso trabalho e nossos haveres de forma a satisfazer em primeiro lugar às necessidades mais prementes. Se falta alimento, o maior problema é como obter mais dele, porque, no momento, mais prazer ou sofrimento depende mais do alimento do que de qualquer outro bem. Mas quando o alimento é razoavelmente abundante, seu grau final de utilidade cai a um nível muito baixo, e as necessidades de natureza mais complexa e menos saciável se tornam comparativamente proeminentes.

Contudo, o autor que, no meu entender, analisou com maior clareza a natureza e a importância da lei da utilidade foi Richard Jennings, que em 1855 publicou um pequeno livro chamado *Natural Elements of Political Economy*.⁶⁸ Essa obra trata do fundamento físico da Economia, mostrando sua dependência das leis fisiológicas. Ela apresenta uma visão profunda da base real da Economia, contudo, não tenho notícia de que os economistas tenham prestado a mínima atenção às opiniões de Jennings.⁶⁹ Forneço, portanto, um extrato completo de suas observações sobre a natureza da utilidade. Veremos que a lei, como a enuncio, não é novidade, que tudo de que precisamos para obter uma correta teoria da Economia é uma dedução cuidadosa a partir dos princípios que temos.

“Todos sabem perfeitamente que, passando do efeito relativo dos bens em produzir sensações para os efeitos absolutos ou que dependem apenas da quantidade de cada bem, o grau de cada sensação produzida não é de forma alguma comensurável pela quantidade do bem aplicado aos sentidos. (...) Esses efeitos precisam ser observados detidamente, porque são o fundamento das mudanças do preço monetário de que são causa os objetos de valor em tempos diversos de escassez e abundância. Devemos

67 *Encyclopaedia Metropolitana*. p. 133. Reedição, p. 12.

68 Longmans, Londres.

69 Cairnes é, porém, uma exceção. Ver sua obra *The Character and Logical Method of Political Economy*. Londres, 1857. p. 81. 2ª ed., Macmillan, 1875. p. 56, 110 e 224 do Apêndice B.

portanto dirigir a eles nossa atenção de modo a determinar a natureza da lei segundo a qual varia o grau das sensações que estão presentes no consumo quando muda a quantidade do bem consumido.

“Podemos contemplar um objeto até não podermos mais discerni-lo, escutar até não podermos mais ouvir, cheirar até esgotar a sensação de odor, saborear até que o objeto se torne nauseante, e tocar até sentirmos dor; podemos consumir alimentos até estarmos plenamente satisfeitos, e usar estimulantes até causarem mais dor. Por outro lado, o mesmo objeto oferecido aos sentidos em questão, por um espaço de tempo limitado, e o mesmo alimento ou estimulante consumidos quando estamos esgotados ou cansados podem transmitir muita gratificação. Se imaginarmos a quantidade global do bem consumido entre o estado de saciedade e o estado de inanição, dividida em várias partes iguais, cada uma assinalada com seu grau correspondente de sensação, o problema a ser resolvido será: que relação há entre a diferença nos graus de sensação e a diferença nas quantidades do bem?

“Primeiramente, com respeito a todos os bens, nossos sentimentos mostram que os graus de satisfação não se comportam *pari passu* com as quantidades consumidas: eles não aumentam de forma igual com cada acréscimo do bem oferecido aos sentidos, até pararem de repente, mas diminuem gradualmente até, por fim, desaparecerem, e acréscimos adicionais não produzirão nenhuma satisfação adicional. Nessa escala progressiva os incrementos de sensação resultantes de incrementos iguais de um bem são obviamente cada vez menores a cada passo: cada grau de sensação é menor que o grau anterior. Colocando-nos no ponto médio de sensação, o *juste milieu*, a *aurea mediocritas*, o *áriston métron* dos sábios, que é o estado mais comum do conjunto da humanidade, e que portanto é a melhor posição que pode ser escolhida para se medir desvios de montante usual, podemos dizer que é esse o caráter da lei que expressa relação dos graus de sensação com as quantidades de bens: se aumentar a quantidade média ou suficiente dos bens, a satisfação advinda aumentará em grau menor, e por fim cessará totalmente de aumentar, se a quantidade média ou suficiente for diminuída, a perda de mais e mais satisfação seguir-se-á continuamente, e o prejuízo assim surgido se tornará no final muitíssimo elevado.”⁷⁰

Desutilidade e bens negativos

Umhas poucas palavras bastarão para mostrar que assim como

utilidade significa a produção de prazer, ou pelo menos uma alteração favorável no equilíbrio entre prazer e sofrimento, da mesma forma a utilidade negativa consistirá na produção de sofrimento, ou na alteração desfavorável do equilíbrio. Na realidade, precisamos nos preocupar tão freqüentemente com uma como com a outra; contudo, os economistas não empregam nenhum termo técnico próprio para designar a produção de sofrimento que acompanha tantas ações da vida. Eles fixaram sua atenção nos aspectos mais agradáveis do assunto. Será admissível atribuir à palavra inglesa *discommodity* — traduzida aqui pela expressão bem negativo⁷¹ — a significação de qualquer substância ou ação que seja o oposto de bem, isto é, *qualquer coisa de que desejamos nos livrar*, como cinzas ou água de esgoto. Na verdade, *discommodity* é propriamente uma flexão abstrata que significa inconveniência ou desvantagem. Mas, como o substantivo *commodities* vem sendo usado na língua inglesa há pelo menos quatrocentos anos como um termo concreto,⁷² podemos converter aqui *discommodity* em um termo concreto, e falar de *discommodities* para significar substâncias ou coisas que possuem a propriedade de causar transtorno ou dano. Para a noção abstrata, o oposto ou o negativo de utilidade, podemos inventar o termo *desutilidade*, que significará algo distinto de inutilidade, ou a ausência de utilidade. É obvio que a utilidade passa pela inutilidade antes de tornar-se desutilidade, e essas noções se relacionam como +, 0 e -.

Distribuição de um bem entre usos diferentes

Os princípios da utilidade podem ser ilustrados pela consideração do modo como distribuimos um bem que é passível de usos diversos. Existem artigos que podem ser empregados para muitos fins distintos: assim, a cevada pode ser usada tanto para fazer cerveja, bebida alcoólica, pão, como para alimentar rebanhos; o açúcar pode ser usado na alimentação ou para produzir álcool; a madeira pode ser empregada em construção ou como combustível; o ferro e outros metais podem ser empregados para muitos fins diferentes. Suponhamos, então, uma comunidade que disponha de certo estoque de cevada. Que princípios regularão seu modo de consumi-la? Ou, como ainda não chegamos ao assunto da troca, imaginemos uma família isolada, ou mesmo um indivíduo, que dispõe de uma provisão adequada e que usa parte dela

71 Como já foi dito em nota anterior, a palavra *commodity* foi aqui traduzida por *bem*, e seu antônimo *discommodity* o é agora pela expressão *bem negativo*. Uma vez que o resto do parágrafo trata principalmente das implicações de ambos os termos na própria língua inglesa, estes serão mantidos sem tradução até o final desta seção. A explicação do autor a respeito da origem e significados da palavra na língua inglesa é importante para que o leitor forme uma idéia clara sobre o que são *bens* e *bens negativos* no presente contexto. (N. do T.)

72 É usado precisamente no seu sentido econômico atual no notável "Processe of the Libelle of English Policie", escrito provavelmente no século XV, e publicado nas *Voyages de Hakluyt*.

de uma forma e parte de outra. A teoria da utilidade fornece, teoricamente falando, uma solução completa para o problema.

Seja s o estoque total de um bem que pode ser empregado para dois fins distintos. Podemos representar as duas quantidades apropriadas a esses usos por x_1 e y_1 , com a condição de que $x_1 + y_1 = s$. Imaginemos que a pessoa gaste sucessivamente pequenas quantidades do bem. Ora, a tendência inevitável da natureza humana é escolher o procedimento que parece oferecer a maior vantagem no momento. Assim, se uma pessoa fica satisfeita com a distribuição que fez, segue-se que nenhuma alteração daria a ela mais prazer, o que é o mesmo que dizer que um acréscimo do bem renderia exatamente tanta utilidade num uso como no outro. Sejam Δu_1 e Δu_2 os acréscimos de utilidade que seriam obtidos respectivamente pelo consumo de um acréscimo do bem dos dois modos diferentes. Quando acaba a distribuição, temos necessariamente $\Delta u_1 = \Delta u_2$, ou, no limite, temos a equação

$$\frac{du_1}{dx} = \frac{du_2}{dy}$$

que é verdadeira quando x e y são iguais respectivamente a x_1 e y_1 . Devemos, em outras palavras, igualar os *graus finais de utilidade* nos dois usos.

O mesmo raciocínio que se aplica aos usos do mesmo bem se aplica evidentemente a dois usos quaisquer da mesma forma que a todos os usos simultaneamente, de modo que obtemos uma série de equações, que são tantas quanto o número de usos do bem menos um. O resultado geral é que um bem, se usado por um ser perfeitamente sábio, deverá ser consumido com uma produção máxima de utilidade.

Muitas vezes verificamos que essas equações não se aplicam ao caso. Mesmo quando x é igual a 99/100 do estoque, seu grau de utilidade pode ainda exceder a utilidade referente ao 1/100 restante empregado em qualquer outro uso. Isso significa que é preferível empregar todo o bem no primeiro uso. Pode-se dizer que um caso assim não é a exceção, mas a regra, pois, sempre que o bem é passível de apenas um uso, o fato é mostrado teoricamente dizendo-se que o grau final de utilidade nesse emprego sempre supera o de qualquer outro emprego.

Em circunstâncias especiais ocorrem grandes mudanças no consumo de um bem. Em tempo de escassez a utilidade da cevada como comida pode elevar-se tanto que exceda completamente sua utilidade no preparo de bebidas alcoólicas, mesmo com respeito à menor quantidade, cessando então seu consumo dessa última maneira. Numa cidade sitiada revoluciona-se o emprego dos artigos. Coisas de grande utilidade em outros empregos são usadas sem dó para propósitos inusitados. Em Paris, um grande estoque de carne eqüina foi comido, não porque fosse inútil para outros fins, mas porque era mais necessário

como alimento. Com efeito, certa parte dos cavalos teve que ser mantida como meio necessário de locomoção, de forma que a equação dos graus de utilidade nunca deixou de se aplicar inteiramente.

Teoria das dimensões das grandezas econômicas

Com o recente progresso da ciência física, tornou-se necessário usar uma notação com o objetivo de mostrar claramente as naturezas e relações dos vários tipos de grandeza em questão. Cada espécie diferente de grandeza é, naturalmente, expressa em termos da sua unidade apropriada: o comprimento em jardas, ou metros; a superfície, ou área, em jardas quadradas ou metros quadrados; o tempo em segundos, dias e anos, e assim por diante. É evidente, porém, que as grandezas mais complexas estão relacionadas às mais simples. A superfície é medida em metros quadrados — ou seja, a unidade de comprimento é usada duas vezes, e se por L representamos uma dimensão de comprimento, então as dimensões de superfície são LL , ou L^2 . As dimensões do volume são da mesma forma LLL ou L^3 .

Nesses casos todas as dimensões entram *positivamente*, porque o número de unidades em uma forma cúbica, por exemplo, é achado *multiplicando-se* o número de unidades de seu comprimento, altura e largura. Em outros casos uma dimensão entra *negativamente*. Assim, representando o tempo por T , é fácil ver que as dimensões de velocidade serão L dividido por T , ou LT^{-1} , porque se encontra o número de unidades da velocidade de um corpo *dividindo-se* as unidades de comprimento percorridas pelas unidades de tempo gastas na passagem. Ao expressar as dimensões de grandezas térmicas e elétricas, é frequentemente necessário o uso de expoentes fracionários, e o assunto torna-se uma teoria de considerável complexidade. O leitor iniciante nesse ramo da ciência encontrará uma descrição breve do assunto numa seção de meu *Principles of Science*, 3ª ed., p. 325, ou poderá recorrer aos trabalhos lá citados.⁷³

Ora, se tal teoria das dimensões é requisito para se tratar com idéias precisas de magnitudes físicas, seu emprego é ainda mais desejável com respeito às grandezas de que tratamos na Economia. Um dos primeiros e mais difíceis passos numa ciência é conceber claramente a natureza das magnitudes a respeito das quais iremos tratar. O calor foi por muito tempo assunto de discussão e experimentação antes que os físicos formassem qualquer idéia definitiva de como sua grandeza poderia ser medida e relacionada com outras grandezas físicas. E até que isso fosse feito, o calor não pôde ser considerado objeto de uma ciência exata. Por um ou dois séculos os economistas vêm discutindo

73 EVERETT, J. D. *Illustrations of the Centimetre-gramme-second System of Units*. 1875. (5ª ed., 1902); JENKIN, Fleming, *Text-Book of Electricity and Magnetism*. 1873; CLERK-MAXWELL. *Theory of Heat*; ou o início de seu excelente *Treatise on Electricity*. v. I, p. 12.

sobre a riqueza, a oferta e a procura, o valor, a produção, o capital, os juros e o mais; mas praticamente nenhum poderia dizer com exatidão de que natureza são as grandezas em questão. Acreditando que é na formação dessas idéias primárias que precisamos ter o maior cuidado, achei que era justificado o trabalho e o espaço empregados para entrar detalhadamente numa discussão das dimensões das grandezas econômicas.

Começando com as idéias mais fáceis e mais simples, as *dimensões de um bem*, visto apenas como uma grandeza física, serão as *dimensões da massa*. É verdade que os bens são medidos de várias maneiras: o fio por comprimento, os tapetes por comprimento, os cereais e líquidos por medidas cúbicas, os ovos por número, os metais e a maioria dos outros bens por peso. Mas é óbvio que embora os tapetes sejam vendidos por comprimento, a largura e o peso do tecido são levados igualmente em conta ao se fixar as condições de venda. De modo geral, haverá uma referência tácita ao peso, e, por meio dele, à massa dos materiais em todas as medições de bens. Mesmo se esse não é sempre o caso, podemos supor que é assim para simplificar nossos símbolos numa primeira abordagem do assunto. Temos pouca necessidade de retroceder a uma análise final dos estados físicos dos bens, podendo supor que sejam medidos pela *massa*, representada por M , símbolo empregado geralmente pelos físicos para designar essa dimensão.

Contudo, uma pequena reflexão mostrará que temos pouco a tratar com as quantidades absolutas de bens. Cem sacas de trigo consideradas isoladamente não têm nenhum significado importante para o economista. Se a quantidade é grande ou pequena, suficiente ou demasiada, depende em primeiro lugar do número de consumidores a que se destina, e, em segundo lugar, do tempo que deve durar para eles. Talvez possamos desconsiderar o número de consumidores nessa teoria supondo que sempre lidamos com o indivíduo médio isolado, unidade da qual se constitui a população. Ainda assim não podemos nos livrar do mesmo modo do elemento tempo. A grandeza de um estoque precisa necessariamente ser estimada dividindo-se o número de unidades de um bem pelo número de unidades de tempo em que deverá ser consumido. Assim, se atribuirá a M um valor positivo e a T um negativo, e suas dimensões serão representadas por MT^{-1} . Dessa forma, *um estoque não deve ser tomado na realidade como estoque absoluto, mas como taxa de estoque*.

O consumo de bens deve possuir as mesmas dimensões. Pois os bens devem ser consumidos no tempo, já que qualquer ação ou efeito dura um tempo maior ou menor, e um bem que for abundante por um pequeno período pode ser escasso durante um período maior. Dizer que uma cidade consome 50 milhões de galões de água não faz sentido em si. Antes de podermos formar qualquer juízo sobre a afirmação, precisamos saber se a quantidade é consumida em um dia, uma semana ou um mês.

Segundo essa linha de raciocínio, chegaremos à conclusão de que o tempo está presente em todas as questões econômicas. Nós vivemos no tempo, e pensamos e agimos no tempo; de fato, somos totalmente criaturas do tempo. Assim, estaremos tratando, na verdade, da taxa de estoque, taxa de produção, taxa de consumo, por unidade de tempo; mas daí não segue que T^{-1} aparece em todas as dimensões com que lidamos.

Como bem explicamos no capítulo II, as grandezas últimas de que tratamos na Economia são os prazeres e os sofrimentos, e nossa tarefa mais difícil será expressar suas dimensões corretamente. Em primeiro lugar, prazer e sofrimento devem ser vistos como medidos numa mesma escala, tendo portanto as mesmas dimensões, já que são grandezas da mesma natureza, que podem ser somadas e subtraídas, diferindo apenas em sinal ou direção. Ora, a única dimensão que pertence propriamente à sensação parece ser a *intensidade*, e essa intensidade deve ser independente tanto do tempo quanto da quantidade de bens desfrutada. *A intensidade sensorial deve então significar o estado momentâneo produzido por uma quantidade básica ou infinitesimal do bem consumido.*

Contudo, intensidade sensorial é apenas outro nome para grau de utilidade, que representa o efeito favorável produzido na constituição humana pelo consumo de um bem, isto é, por uma quantidade básica ou infinitesimal de um bem. Tomando-se U para indicar essa dimensão, devemos lembrar que U não chega a representar as dimensões completas do estado momentâneo de prazer ou sofrimento, e muito menos o estado contínuo que se estende por certo período de tempo. O estado momentâneo depende da suficiência ou insuficiência do estoque de bens. Para desfrutar de um estado extremamente agradável, uma pessoa deve desejar grande quantidade de bens, e deve estar bem suprida a esse respeito. Ora, esse estoque, é, como já explicamos, taxa de estoque, de forma que devemos multiplicar U por MT^{-1} para chegar ao verdadeiro estado momentâneo de percepção. Deve-se interpretar o tipo de grandeza simbolizado por MUT^{-1} como significando *dada quantidade de um bem produzindo certo montante de efeito agradável por unidade de tempo*. Mas essa grandeza não será a própria *grandeza da utilidade*. Ela será apenas aquela grandeza que, quando multiplicada pelo tempo, resultará na grandeza da utilidade. O prazer, como foi dito no começo, tem as dimensões de intensidade e duração. É portanto essa intensidade que é simbolizada por MUT^{-1} , e devemos multiplicar esse último símbolo por T , de modo a obter as dimensões da utilidade ou quantidade de prazer produzido. Mas ao se efetuar essa multiplicação, $MUT^{-1}T$ se reduz a MU , que portanto se deve tomar para representar as dimensões da *grandeza da utilidade*.

Chegamos aqui à explicação do fato, que por muito tempo me intrigou, de que o elemento tempo não aparece em nenhuma parte dos diagramas e problemas da teoria que trata da utilidade e da troca.

Tudo se passa no tempo e o tempo é um elemento necessário da questão; contudo ele não aparece explicitamente. Recorrendo aos nossos diagramas, como por exemplo o da p. 51, torna-se claro que a dimensão de U , ou grau de utilidade, é medida sobre o eixo perpendicular oy . O eixo horizontal deve ser portanto aquele sobre o qual se mede a taxa de estoque do bem ou MT^{-1} , estritamente falando. Se agora introduzirmos a duração da utilidade, aparentemente precisamos, para representá-la, de um terceiro eixo, perpendicular ao plano da página. Mas se introduzíssemos essa terceira dimensão obteríamos uma figura sólida, representando de fato uma grandeza tridimensional. Isso seria errado, porque a terceira dimensão T entra negativamente na quantidade representada pelo eixo horizontal. Assim o tempo elimina a si mesmo, e chegamos a uma certeza de duas dimensões, corretamente representadas por uma área curvilinear, onde cada uma de suas dimensões corresponde a cada um dos fatores de MU .

Esse resultado é paradoxal à primeira vista, mas a dificuldade é exatamente análoga à que ocorre na questão dos juros, e que deixou confuso um matemático tão sagaz como o Deão Peacock, como se mostrará no capítulo sobre o capital. Os juros do dinheiro são proporcionais ao intervalo de tempo pelo qual se empresta o principal, e também ao montante de dinheiro emprestado e à taxa de juros. Mas a taxa de juros inclui o tempo negativamente, de forma que este é eliminado no final, e os juros aparecem com as mesmas dimensões da quantia principal. No caso da utilidade, vamos começar com certo estoque total de um bem, M . Ao usá-lo, devemos estendê-lo por mais ou menos tempo, de modo que é na verdade a taxa de estoque que deve ser considerada, e é essa taxa MT^{-1} , e não somente M , que influencia o grau final de utilidade, U , com que é consumido o estoque. Se se fizesse o mesmo bem durar mais tempo, o grau de utilidade seria mais elevado, porque a necessidade do consumidor estaria menos satisfeita. Assim, o montante absoluto de utilidade produzida será, regra geral, tanto maior quanto maior for o tempo de consumo; e o mesmo ocorre com a grandeza representada por MU , porque a grandeza U será maior nessas circunstâncias, enquanto M permanece constante.

Para tornar ainda mais claro o assunto, se possível, vou recapitular os resultados a que chegamos.

M significa a quantidade absoluta de um bem.

MT^{-1} significa a quantidade utilizada de um bem, certa quantidade do bem por unidade de tempo.

U significa o efeito agradável resultante de qualquer incremento desse estoque, uma quantidade infinitesimal fornecida por unidade de tempo.

MUT^{-1} significa, assim, o tanto de efeito agradável produzido por unidade de um bem por unidade de tempo.⁷⁴

74 Consultando-se as linhas grifadas na p. 59 vê-se que o trecho deve ser lido como: " MUT^{-1} significa, assim, um tanto de efeito agradável produzido por *dada quantidade* do bem por unidade de tempo". [Ed.]

$MUT^{-1}T$ ou MU significa, por conseguinte, um tanto de efeito agradável absoluto produzido por um bem em um intervalo de tempo não especificado.

Utilidade real, provável e potencial

As dificuldades da Economia consistem na maior parte em se conceber clara e plenamente as condições da utilidade. Mesmo correndo o risco de ser maçante, irei ressaltar mais pormenorizadamente os vários sentidos em que se diz que uma coisa tem utilidade.

É muito comum, e talvez correto, chamar o ferro ou a água ou a madeira de substâncias úteis; mas por essas palavras podemos designar pelo menos três circunstâncias distintas. Podemos querer dizer que determinado pedaço de ferro é, no momento presente, realmente útil a alguma pessoa; ou que, embora não seja útil atualmente, espera-se que seja útil no futuro; ou podemos querer dizer apenas que seria útil se estivesse nas mãos de alguém que precisasse dele. O ferro dos trilhos de uma estrada de ferro, o ferro que compõe a ponte Britannia,⁷⁵ ou um vapor oceânico, é realmente útil: o ferro que jaz na loja de um comerciante não é útil no presente, embora se espere que o seja em breve; há, porém, grande quantidade de ferro existente nas entranhas da Terra que tem todas as propriedades físicas do ferro, e poderia ser útil se extraída, embora não o seja nunca. Esses são os exemplos de *utilidade real, provável e potencial*.

Tornar-se-á evidente que a *utilidade potencial* não entra de fato na ciência econômica, e, quando falo de utilidade simplesmente, não pretendo incluir a utilidade potencial. É uma questão da Física saber se uma substância possui qualidades que poderiam torná-la adequada às nossas necessidades se se encontrasse ao nosso alcance. Mas determinado objeto só adquire *utilidade provável* quando surge algum grau de probabilidade, embora mínimo, capaz de fazer dele uma posse desejável. Como acertadamente observa Condillac:⁷⁶

“On diroit que les choses ne commencent à exister pour eux, qu’au moment où ils ont un intérêt à savoir qu’elles existent”.⁷⁷

Porém, boa parte da atividade produtiva e de sua ciência relaciona-se à *utilidade provável*. Só podemos, a qualquer momento, usar uma fração muito pequena do que possuímos. Sem dúvida, poderíamos sem dano deixar perecer a qualquer momento a maior parte do que

75 Sobre o canal do Menai no norte do País de Gales. Essa ponte tubular foi considerada uma proeza da engenharia na época de sua construção em 1850, e ainda por muitos anos depois. [Ed.]

76 CONDILLAC. *Le Commerce et le Gouvernement*. Segunda Parte. Introdução. *Oeuvres Complètes*. Paris, 1803. v. VII. p. 2.

77 Dir-se-ia que as coisas só começam a existir para eles no momento em que eles têm interesse em saber que elas existem. (N. do T.)

guardamos, se pudéssemos recriá-la novamente com igual facilidade num momento futuro, quando sua necessidade surgisse.

Poderíamos também distinguir, como é uso entre os economistas franceses, entre *utilidade direta* e *indireta*. A utilidade direta se prende a algo como o alimento, de que precisamos realmente nos prover para satisfazer nossas necessidades. Porém, coisas que não têm nenhuma utilidade direta podem servir de meio de obtê-la pela troca, e pode-se dizer portanto que possuem utilidade indireta.⁷⁸ Dei, em outro lugar, o nome de *utilidade adquirida*⁷⁹ a essa última espécie de utilidade. Essa distinção não é a mesma que foi feita na Teoria do Capital entre *utilidade mediata* e *imediate*, sendo a primeira a de qualquer implemento, máquina ou outro meio de se obter bens que possuam *utilidade imediata* e *direta*, isto é, o poder de satisfazer necessidades.⁸⁰

Distribuição de um bem no tempo

Vimos que, quando um bem pode ser usado para diferentes fins, sua aplicação a esses fins é regulada por princípios definidos. Um problema semelhante surge quando se possui um estoque de um bem que deve ser gasto durante certo intervalo de tempo mais ou menos definido. A ciência econômica deve mostrar o modo mais vantajoso de consumi-lo, ou seja, com um resultado máximo de utilidade. Se estimarmos todos os prazeres e sofrimentos futuros como se fossem presentes, a solução será a mesma do caso dos usos diferentes. Se um bem precisa ser distribuído por n dias de uso e se v_1, v_2 etc. são os graus finais de utilidade de cada dia de consumo, então teremos claramente que

$$v_1 = v_2 = v_3 = \dots = v_n.$$

É possível, contudo, que seja incerto o período pelo qual queremos fazer o estoque durar. O bem pode ser de natureza perecível de forma que, se tivermos que mantê-lo por dez dias, ele venha a se tornar imprestável, e sua utilidade seja sacrificada. Supondo que possamos estimar aproximadamente a probabilidade do bem manter-se bom, sejam $p_1, p_2, p_3 \dots p_{10}$ essas probabilidades. Assim, segundo o princípio (p. 45) de que um prazer ou sofrimento futuro deve ser reduzido em proporção à sua falta de certeza, temos as equações

$$v_1 p_1 = v_2 p_2 = \dots = v_{10} p_{10}.$$

A conclusão geral é a de que, se a probabilidade é menor, a porção do

78 GARNIER. *Traité d'Economie Politique*. 5ª ed., p. 11.

79 Ver cap. IV, p. 137.

80 Ver cap. VII. [Esses termos não foram usados no cap. VII nem em outro lugar neste livro. — Ed.]

bem referente a cada dia é menor, de modo que v , seu grau final de utilidade, será maior.

Até agora não levamos em conta a influência variável de um acontecimento de acordo com sua proximidade ou longinquidade. A distribuição de um bem acima descrita é a que deveria ser feita, e seria feita por um ser perfeitamente sensato e providente. Para assegurar um proveito máximo na vida, todos os acontecimentos futuros, todos os prazeres ou sofrimentos futuros deveriam agir sobre nós com a mesma força que se fossem atuais, levando-se em consideração sua incerteza. O fator que expressa o efeito da longinquidade no tempo deveria, em resumo, ser sempre unitário, de forma que o tempo não teria nenhuma influência. Mas nenhuma mente humana é construída dessa maneira perfeita: uma sensação futura tem sempre menos influência que uma sensação presente. Para se levar em conta esse fato, sejam q_1, q_2, q_3 etc. frações indeterminadas que expressam as razões entre os prazeres ou sofrimentos atuais, resultantes da antecipação dos prazeres e sofrimentos futuros, e estes últimos. Tendo em mãos um estoque de um bem, nossa tendência será distribuí-lo de modo que as equações seguintes permaneçam verdadeiras:

$$v_1 p_1 q_1 = v_2 p_2 q_2 = \dots = v_n p_n q_n.$$

Uma conseqüência evidente dessas equações será que menos quantidade do bem será destinada aos dias futuros em alguma proporção ao tempo que falta para eles.

Um problema ilustrativo, que envolve questões de utilidade provável e probabilidade, é o do navio ao largo, que está insuficientemente provisionado para a duração provável da viagem até o porto mais próximo. A duração real da viagem depende dos ventos, e é incerta, mas podemos supor com relativa certeza que durará no mínimo dez dias e não mais que trinta dias. É evidente que se a comida fosse dividida em trinta partes iguais, certamente se suportariam fome parcial e sofrimentos para afastar males que podem não ocorrer. Consumir 1/10 da comida em cada um dos dez primeiros dias seria ainda pior, enfrentando-se com certeza a inanição nos dias seguintes. Para determinar qual a distribuição de comida mais benéfica, deveríamos procurar saber a probabilidade de cada dia, entre o décimo e o trigésimo, fazer parte da viagem e também a lei de variação do grau de utilidade da comida. O estoque total deve então ser dividido em trinta porções, relativas a cada um dos trinta dias e de tamanhos tais que os graus finais de utilidade multiplicados pelas probabilidades correspondentes se igualem. Assim, sejam v_1, v_2, v_3 etc. os graus finais de utilidade do primeiro, segundo, terceiro e outros dias a abastecer, e p_1, p_2, p_3 etc. as probabilidades de que os dias em questão façam parte da viagem; então teremos que

$$p_1 v_1 = p_2 v_2 = p_3 v_3 = \dots = p_{29} v_{29} = p_{30} v_{30}.$$

Se essas equações não se confirmarem, será aconselhável transferir uma pequena parcela de um lote para outro. Como se supõe que a viagem dure certamente os primeiros dez dias, temos que

$$p_1 = p_2 = \dots = p_{20} = 1;$$

de forma que teremos

$$v_1 = v_2 = \dots = v_{10};$$

ou seja, as porções para os primeiros dez dias devem ser iguais. Depois, elas devem decrescer de acordo com alguma lei regular, pois, na medida em que a probabilidade decresce, o grau final de utilidade deve crescer na proporção inversa.

CAPÍTULO IV

A Teoria da Troca

Importância da troca na Economia

A troca é um processo tão importante na maximização da utilidade e na economia de trabalho que alguns economistas consideram sua ciência como se ela tratasse unicamente dessa operação. A utilidade provém dos bens que entram na posse de quem deles necessita em quantidades adequadas; e é pela troca, mais do que por qualquer outro meio, que isso se dá. O comércio não é na verdade o único método de economizar: um indivíduo isolado pode obter utilidade pelo consumo adequado do estoque em seu poder. O melhor emprego de trabalho e capital por um indivíduo isolado também é uma questão desvinculada da troca, e que mesmo assim deve ser tratada pela Economia. Mas, com essas exceções, concordo inteiramente com a enorme importância que se dá à troca.

É impossível ter uma idéia correta da ciência econômica sem uma perfeita compreensão da teoria da troca; e acho igualmente possível e desejável considerar esse assunto antes de introduzir quaisquer noções referentes ao trabalho ou à produção de bens. Concordo inteiramente com estas palavras de J. S. Mill:

“Quase toda especulação a respeito dos interesses econômicos de uma sociedade assim constituída implica uma teoria do valor: o menor erro nesse assunto contamina com erro semelhante todas as nossas outras conclusões; e qualquer coisa vaga ou obscura na concepção que fazemos do assunto cria confusão e incerteza em todo o resto”.

Quando, porém, passa a dizer:

“Felizmente, não resta nada nas leis do valor para ser esclarecido pelos escritores presentes ou futuros; a teoria sobre o tema está completa”,⁸¹

81 *Principles of Political Economy*. Livro Terceiro. Cap. I, seção 1.

ele profere algo que seria temerário dizer a respeito de qualquer ciência.

A ambigüidade do termo valor

Devo primeiramente ressaltar o caráter inteiramente ambíguo e não científico do termo *valor*. Adam Smith observou a diferença extrema de sentido que há entre *valor de uso* e *valor de troca*, e é comum aos autores de Economia precaver seus leitores contra uma possível confusão de sentido a que estão sujeitos. Mas realmente não acredito que autores ou leitores possam evitar a confusão enquanto a palavra for usada. Frequentemente me descubro, apesar da mais aguda consciência desse perigo, usando a palavra impropriamente, e também não acredito que os melhores autores estejam livres do perigo.

Voltemo-nos para a definição de valor de troca,⁸² de Mill, e constataremos imediatamente o poder enganador do termo. Ele nos diz:

“O valor é um termo relativo. O valor de uma coisa significa a quantidade de alguma outra coisa, ou das coisas em geral, pela qual é trocada”.

Ora, se há algum fato indiscutível sobre o valor de troca, é que ele não se refere de nenhuma forma a um objeto, mas a uma circunstância de um objeto. Na verdade, o valor implica uma relação; mas se é assim, ele não pode ser *alguma outra coisa*. Um estudante de Economia não poderá jamais ter esperança de alcançar idéias claras e corretas em sua ciência se conceber o valor de algum modo como uma *coisa* ou um *objeto*, ou mesmo como algo que esteja numa coisa ou objeto. As pessoas são assim levadas a falar de uma coisa não existente tal como *valor intrínseco*. Há, sem dúvida, qualidades inerentes em substâncias como o ouro e o ferro que influenciam o seu valor; porém a palavra valor, na medida em que é corretamente usada, expressa somente *a circunstância de sua troca em certa proporção por alguma outra substância*.

O valor expressa uma relação de troca

Se 1 tonelada de ferro gusa é trocada em um mercado por 1 onça de ouro-padrão, nem o ferro nem o ouro são valor; muito menos há valor no ferro ou no ouro. A noção de valor se aplica apenas ao fato ou circunstância de uma troca por outra. Assim, é cientificamente incorreto dizer que o valor da tonelada de ferro é a onça de ouro; dessa forma, convertemos o valor numa coisa concreta, e, logicamente, é de igual modo incorreto dizer que o valor da onça de ouro é a tonelada de ferro. A expressão mais correta e segura é que *o valor da tonelada*

82 *Principles of Political Economy*. Livro Terceiro. Cap. VI.

de ferro é igual ao valor da onça de ouro, ou que seus valores estão na proporção de um para um.

O valor de troca expressa unicamente uma relação, e o termo não deveria ser empregado em nenhum outro sentido. Falar apenas do valor de 1 onça de ouro é tão absurdo como falar da *relação do número 17*. Qual é a relação do número 17? A pergunta não tem resposta, pois é preciso haver menção a outro número para se fazer uma relação, e a relação será diferente conforme o número sugerido. Qual é o valor do ferro comparado ao valor do ouro? — é uma pergunta compreensível. A resposta consiste em determinar a relação das quantidades trocadas.

O uso popular do termo valor

No uso comum da palavra valor há pelo menos três significados distintos, embora associados, que parecem se confundir. Eles podem ser formulados como:

- 1) Valor de uso;
- 2) Apreço, ou premência do desejo;
- 3) Relação de troca.

Adam Smith, na conhecida passagem já citada, distinguiu entre o primeiro e o terceiro significados. Disse ele:⁸³

“Deve-se observar que a palavra valor tem dois sentidos diferentes, e algumas vezes expressa o poder de comprar outras mercadorias conferido pela posse daquele objeto. Um sentido pode ser chamado de ‘valor de uso’, o outro, ‘valor de troca’. As coisas que possuem maior valor de uso freqüentemente têm pouco ou nenhum valor de troca; e, pelo contrário, as que têm maior valor de troca freqüentemente têm pouco ou nenhum valor de uso. Nada é mais útil que a água, porém com ela não se adquire praticamente nada, quase nada pode ser obtido em troca dela. Um diamante, ao contrário, não tem praticamente nenhum valor de uso, mas pode-se obter grande quantidade de outras mercadorias em troca dele”.

Está suficientemente claro que, quando Smith diz que a água tem grande utilidade e no entanto é desprovida de poder de compra, ele se refere à *água em abundância*, ou seja, um suprimento de água tão abundante que já exerceu plenamente seu efeito útil, ou sua *utilidade total*. Quando a água se torna muito escassa, como nos desertos áridos, ela adquire enorme poder de compra. Assim, por valor de uso

83 *Wealth of Nations*. Livro Primeiro. Cap. IV, perto do final.

Smith evidentemente quer dizer *a utilidade total de uma substância cujo grau de utilidade baixou muito, porque a necessidade de tal substância foi praticamente satisfeita*. Por poder de compra ele sem dúvida quer dizer a relação de troca por outros bens. Mas nesse ponto deixa de ressaltar que a quantidade de mercadorias recebidas em troca depende tanto da espécie das mercadorias recebidas como da espécie daquelas oferecidas por elas. Em troca de um diamante podemos obter grande quantidade de ferro, ou trigo, ou pedras de calçamento ou outro bem que exista em abundância; porém, podemos obter muito poucos rubis, safiras ou outras pedras preciosas. A prata tem elevado poder de compra se comparada com zinco, chumbo ou ferro, porém, se comparada com ouro, platina ou irídio, seu poder de compra é pequeno. Em todo caso, podemos sempre dizer que o diamante e a prata são coisas de alto valor. Devido a isso, sou levado a pensar que a palavra valor é freqüentemente usada significando *intensidade de desejo ou apreço por uma coisa*. Um ornato de prata é um belo objeto independente de todas as idéias de comércio; ele pode ser valorizado ou apreciado apenas porque satisfaz ao gosto ou capricho de seu proprietário, e é o único que ele possui. Até mesmo Robinson Crusóe deve ter contemplado cada uma de suas posses com variado apreço e desejo por mais, embora impossibilitado de trocar com qualquer outra pessoa. Ora, nesse sentido, o valor parece ser idêntico ao grau final de utilidade de um bem, como foi definido anteriormente (p. 53); e é medido pela intensidade do prazer ou proveito que seria obtido por novo aumento do mesmo bem. Não há dúvida de que existe uma ligação estreita entre o valor nesse sentido e o valor enquanto relação de troca. Nada possui elevado poder de compra sem ser altamente apreciado em si mesmo. Porém, algo pode ser altamente apreciado fora de qualquer comparação com outras coisas, e, apesar disso, ter baixo poder de compra, porque as coisas pelas quais se está medindo esse poder são ainda mais apreciadas.

Dessa forma, chego à conclusão de que, ao se empregar a palavra valor, confundem-se habitualmente três sentidos distintos, que precisam, portanto, ser separados:

- 1) Valor de uso = utilidade total;
- 2) Apreço = grau final de utilidade;
- 3) Poder de compra = relação de troca.

Não se pode esperar que possamos discutir com proveito assuntos tais como doutrinas econômicas, quando as idéias fundamentais do tema estão embaralhadas dessa forma em uma só palavra ambígua. O único remédio eficaz consiste em substituir o perigoso termo *valor* por um dos três significados citados pretendido em cada caso. Neste trabalho portanto deixarei de empregar a palavra valor, e quando, como será freqüentemente o caso no resto deste livro, eu precisar me referir ao

terceiro significado, muitas vezes chamado pelos economistas de *troca* ou *valor de troca*, empregarei a expressão inteiramente inequívoca *relação de troca*, especificando ao mesmo tempo quais são os *dois artigos* trocados. Quando falamos da relação de troca do ferro gusa e do ouro, não pode haver dúvida de que queremos nos referir à relação entre o número de unidades de um bem e o número de unidades do outro bem pelo qual ele é trocado, sendo as unidades magnitudes concretas arbitrárias, e a relação um número abstrato.

Quando, na primeira edição deste livro, propus usar relação de troca em lugar da palavra valor, a expressão tinha sido tão pouco empregada, se é que o foi, pelos economistas ingleses, que ela constituía uma novidade. Sem dúvida J. S. Mill fala às vezes nos seus capítulos sobre o valor de coisas trocadas uma pela outra “na relação do seu custo de produção”; mas ele sempre se omite em dizer claramente que o próprio valor de troca é uma questão de relação. Quanto a Ricardo, Malthus, Adam Smith e outros grandes economistas ingleses, embora discorram geralmente em certa extensão sobre os significados da palavra valor, não tenho conhecimento de terem alguma vez aplicado explicitamente o termo *relação* à troca ou ao valor de troca. No entanto, relação é inquestionavelmente o termo científico correto, e o único termo que é estrita e inteiramente correto.

É interessante, portanto, descobrir que, embora tendo sido desprezada pelos economistas ingleses, a expressão foi empregada por dois ou mais dos economistas franceses verdadeiramente científicos, quais sejam, Le Trosne e Condillac. Le Trosne define valor cuidadosamente nos seguintes termos:⁸⁴

*“La valeur consiste dans le rapport d’échange que se trouve entre telle chose et telle autre, entre telle mesure d’une production et telle mesure des autres.”*⁸⁵

Aparentemente, Condillac toma de empréstimo as palavras de Le Trosne, dizendo⁸⁶ do valor:

*“Qu’elle consiste dans le rapport d’échange entre telle chose et telle autre.”*⁸⁷

Obras sobre Economia como as de Baudeau, Le Trosne e Condillac eram quase completamente desconhecidas para os leitores ingleses até que H. D. Macleod e o Prof. Adamson chamaram a atenção sobre elas; empenhar-me-ei, contudo, em fazer uso adequado delas no futuro.

84 *De l’Intérêt Social*. 1777. Cap. I, seção 4.

85 “O valor consiste na relação de troca que existe entre determinada coisa e outra, entre determinada medida de uma produção e determinada medida das outras.” (N. do T.)

86 *Le Commerce et le Gouvernement*. 1776; *Oeuvres Complètes de Condillac*. 1803. t. VI, p. 20.

87 “Que ele consiste na relação de troca entre determinada coisa e outra.” (N. do T.)

Dimensão do valor

Não há dificuldade em se perceber que, quando usamos a palavra valor no sentido de relação de troca, sua dimensão será simplesmente zero. O valor será expresso, como as magnitudes angulares e outras relações em geral, por um número abstrato. A magnitude angular é medida pela relação entre uma linha e outra, a relação entre o arco oposto ao ângulo e o raio do círculo. Da mesma forma, o valor nesse sentido é uma relação entre a quantidade de um bem e a quantidade de algum outro bem que é dado em troca. Se compararmos os bens apenas enquanto grandezas físicas, teremos as dimensões M dividido por M , ou MM^{-1} , ou M^0 . O mesmo resultado seria encontrado se em vez de tomarmos simplesmente as grandezas físicas comparássemos suas utilidades; nesse caso teríamos MU dividido por MU ou M^0U^0 , o que, como significa realmente *unidade*,⁸⁸ tem o mesmo significado de M^0 .

Quando empregamos a palavra valor no sentido de apreço, ou desejo premente, como a sensação com que Oliver Twist deve ter contemplado uns poucos bocados a mais, quando ele “pedia mais”, o sentido da palavra, como já foi explicado, é idêntico a *grau de utilidade*, cuja dimensão é U . Finalmente, *o valor de uso* de Adam Smith, ou *a utilidade total*, é a integral de $U.dM$, e tem por dimensões MU . Podemos assim tabular nossos resultados a respeito dos usos ambíguos da palavra *valor*:

Termos de significado popular	Termos científicos	Dimensões
1) Valor de uso	Utilidade total	MU
2) Apreço ou desejo premente por mais	Grau final de utilidade	U
3) Poder de compra	Relação de troca	M^0

Definição de mercado

Antes de entrarmos na teoria da troca, seria bom afastar todas as dúvidas a respeito dos significados de dois outros termos que empregarei com freqüência.

Por *mercado* quero dizer praticamente o mesmo que os homens de negócios quando empregam o termo. Originalmente, mercado era um lugar público numa cidade, onde provisões e outros objetos ficavam expostos à venda; a palavra, porém, se generalizou de forma a significar qualquer comunidade de pessoas que estão em relações diretas de negócios e realizam grandes transações com qualquer bem. Uma cidade grande pode conter tantos mercados quantos ramos importantes de negócios nela existirem, e esses mercados podem estar localizados ou

88 O correto seria *sem dimensões*, ou seja, um mero número. [Ed.]

não. O mais importante num mercado é a troca pública em centros comerciais ou locais de leilão, onde os comerciantes combinam se encontrar e realizar negócios. Em Londres, o Mercado de Ações, o Mercado de Cereais, o Mercado de Carvão, o Mercado de Açúcar e muitos outros têm localização distinta; assim como o Mercado de Algodão, o Mercado de Resíduos de Algodão e outros, em Manchester. No entanto, essa localização distinta não é necessária. Os comerciantes podem estar espalhados por toda a cidade, região ou país, e mesmo assim constituírem um mercado, se estiverem em contato próximo entre si, por meio de feiras, reuniões, publicações de listas de preços, pelo correio ou por outras formas. Assim, a expressão comum Mercado Financeiro não se refere a nenhuma localidade: ela se aplica ao conjunto dos banqueiros, capitalistas e outros negociantes que emprestam ou tomam emprestado dinheiro e trocam constantemente informações sobre o rumo dos negócios.⁸⁹

Em Economia, podemos adotar com proveito esse termo, com significado claro e bem definido. Por mercado quero dizer duas ou mais pessoas que negociam dois ou mais bens, e cujas intenções de troca e estoque desses bens são do conhecimento de todos. Também é essencial que a relação de troca entre duas pessoas quaisquer seja conhecida por todas as outras. O mercado se expande apenas na medida em que essa comunidade de conhecimento se estende. Todas as pessoas que não estão a par no momento da relação de troca corrente, ou cujos estoques não são acessíveis por falta de informação, não devem ser consideradas parte do mercado. Os estoques sigilosos ou desconhecidos de um bem têm que ser também considerados como estando além dos limites do mercado, enquanto permanecerem sigilosos e desconhecidos. Todo indivíduo deve ser considerado alguém que troca puramente de acordo com suas próprias necessidades ou interesses privados. Deve haver também concorrência perfeitamente livre, de forma que qualquer pessoa troque com qualquer outra pela menor vantagem aparente. Não deve haver conspirações que absorvam e retenham suprimentos de modo a provocar relações de troca anormais. Se uma conspiração de fazendeiros retivesse todo o trigo longe do mercado, os consumidores poderiam ser levados pela fome a pagar preços sem nenhuma relação

89 Vejo que Cournot há muito definiu o emprego econômico da palavra *mercado* com concisão e precisão admiráveis, e exatamente com o mesmo sentido do texto acima. A esse respeito ele diz numa nota de pé de página (*Récherches sur les Principes Mathématiques de la Théorie des Richesses*. Paris, 1838. p. 55): "On sait que les économistes entendent par *marché*, non pas un lieu déterminé où se consomment les achats et les ventes, mais tout un territoire dont les parties sont unies par des rapports de libre commerce, en sorte que les prix s'y nivellent avec facilité et promptitude".*

* "Sabe-se que por *mercado* os economistas entendem não um lugar determinado onde se realizam as compras e as vendas, mas todo um território cujas partes são unidas por relações de livre-comércio, de modo que os preços ali se nivelam com facilidade e prontidão." (N. do T.)

concreta com os suprimentos existentes, e as condições normais do mercado seriam abaladas dessa forma.

A concepção teórica de um mercado perfeito se confirma mais ou menos completamente na prática. Em qualquer grande mercado, é trabalho dos corretores organizar a troca de forma que qualquer compra seja feita com o mais completo conhecimento das condições de comércio. Todo corretor se esforça para obter o melhor conhecimento das condições de oferta e procura e do primeiro indício de qualquer mudança. Ele está em ligação com quantos outros corretores for possível, de forma a ter o mais amplo campo de informação e a maior oportunidade de fazer trocas convenientes. Somente dessa maneira é que a todo momento um preço de mercado preciso pode ser definido e variado, de acordo com as freqüentes notícias capazes de afetar compradores e vendedores. Um consenso geral é estabelecido pela mediação de um corpo de corretores, e o estoque de todo vendedor ou a demanda de todo comprador são levados ao mercado. A informação ampla e constante é a própria essência do comércio. Portanto, um mercado é teoricamente perfeito apenas quando todos os comerciantes têm perfeito conhecimento das condições de oferta e procura, e da relação de troca consequente; e em qualquer momento nesse mercado, como veremos agora, poderá haver apenas uma relação de troca de um bem homogêneo.

O conhecimento do estado real da oferta e procura é tão essencial para o bom andamento do comércio e o bem-estar da comunidade que creio ser perfeitamente legítimo obrigar a publicação de qualquer estatística necessária. O segredo só pode conduzir ao lucro dos especuladores, que ganham com as grandes flutuações dos preços. A especulação só é vantajosa ao público na medida em que leva à igualdade dos preços, e portanto é contra o bem público deixar os especuladores fomentarem artificialmente as desigualdades de preços das quais tiram proveito. O bem-estar de milhões, tanto de consumidores como de produtores, depende do conhecimento preciso dos estoques de algodão e trigo, e não seria assim nenhuma interferência injustificável na liberdade do assunto requerer qualquer informação acerca dos estoques disponíveis. No mercado de peixe de Billingsgate havia tempos atrás um regulamento que determinava que os vendedores deviam afixar toda manhã num lugar visível uma declaração do tipo e da quantidade de seus estoques.⁹⁰ O mesmo princípio foi reconhecido há muito nos decretos parlamentares concernentes à coleta de estatísticas das quantidades e preços do trigo vendido nas cidades-mercado inglesas. Mais recentemente criou-se uma legislação similar a respeito do comércio de algodão, no Cotton Statistics Act de 1868. A publicidade, toda vez que pode ser imposta dessa forma aos mercados pela autoridade pública,

90 WATERSTON. *Cyclopaedia of Commerce*. Ed. de 1846. p. 466.

se mostra geralmente vantajosa para todos, talvez com exceção de uns poucos especuladores e financistas.

Definição de uma comunidade comercial

Acho necessário adotar uma expressão para designar qualquer número de pessoas cuja influência conjunta num mercado, tanto no tocante à oferta quanto à demanda, temos de considerar. Por *comunidade comercial* quero designar, de modo geral, qualquer comunidade, tanto de compradores como de vendedores. A comunidade comercial pode ser o indivíduo isolado, num caso; podem ser todos os habitantes de um continente, em outro; podem ser os indivíduos de um ramo de negócios espalhados em um país, em um terceiro caso. A Inglaterra e a América do Norte serão comunidades comerciais se estivermos considerando o trigo que recebemos da América em troca de ferro e outras mercadorias. O continente europeu é uma comunidade comercial quando compra carvão da Inglaterra. Os agricultores da Inglaterra são uma comunidade comercial quando vendem trigo aos moleiros, e os moleiros são também uma comunidade comercial tanto quando compram trigo dos agricultores como quando vendem farinha aos padeiros.

Temos que empregar a expressão nesse sentido amplo, pois os princípios da troca são da mesma natureza, não importa quão restrito ou amplo seja o mercado considerado. Toda comunidade comercial é um indivíduo ou um conjunto de indivíduos, e a lei, no caso do conjunto, deve depender do cumprimento da lei pelos indivíduos. Em geral não podemos observar nenhuma variação contínua das necessidades e atos de um indivíduo porque a ação de motivos estranhos, ou o que parece ser capricho, sobrepuja tendências diminutas. Como já observei (p. 35), um indivíduo isolado não varia de semana a semana seu consumo de açúcar, manteiga ou ovos em quantidades infinitesimais, de acordo com cada pequena mudança no preço. Ele provavelmente continua seu consumo normal até que o acaso chame sua atenção para um aumento de preço, e talvez ele cesse de usar os artigos por um tempo. Mas verifica-se que o consumo total, ou, o que é o mesmo, o consumo médio de uma grande comunidade, varia continuamente, ou quase. Desse modo nossas leis econômicas serão teoricamente verdadeiras no caso de indivíduos, e verdadeiras na prática no caso de grandes agregados, já que os princípios gerais serão os mesmos, seja qual for a extensão da comunidade comercial considerada. Estamos assim justificados ao empregar essa expressão da maneira mais geral.

Deve-se observar, contudo, que as leis econômicas, representando a conduta de grandes conjuntos de indivíduos, jamais representarão exatamente a conduta de um único indivíduo. Se imaginássemos 1 000 indivíduos em tudo semelhantes com respeito à sua demanda de bens, e sua capacidade de supri-los, então as leis médias de oferta e procura deduzidas da conduta de tais indivíduos coincidiriam com a conduta

de qualquer um deles. Porém, uma comunidade é composta de pessoas que diferem amplamente em suas capacidades, necessidades, hábitos e posses. Em tais circunstâncias, as leis médias que se aplicam a esses indivíduos se incluirão no que chamei em outra ocasião⁹¹ de “média fictícia”, ou seja, são resultados numéricos que não pretendem representar a característica de qualquer coisa existente. Mas as leis médias, se pudéssemos obtê-las, não seriam menos úteis por causa disso, pois os movimentos do comércio e da indústria dependem de médias e totais, e não dos caprichos de indivíduos.

A lei da indiferença

Quando um bem é de qualidade perfeitamente uniforme ou homogênea, qualquer quantidade dele pode ser usada indiferentemente no lugar de uma quantidade igual: assim, no mesmo mercado, em dado momento, todas as quantidades desse bem devem ser trocadas na mesma proporção. Não há razão para uma pessoa tratar coisas idênticas de modo diferente, e o menor excedente entre o que é pedido por uma coisa e o que se pede por outra induz a pessoa a levar a segunda em vez da primeira. Em trocas bem equilibradas é uma quantidade mínima que faz pender a balança e determina a escolha. Uma diferença mínima na qualidade de um bem pode assim dar origem à preferência e alterar a relação de troca. Mas quando não existem diferenças, ou quando não se sabe da existência de nenhuma diferença, não há base para qualquer preferência. Se um comerciante fixasse arbitrariamente preços diferentes ao vender uma quantidade de barris de farinha perfeitamente iguais e uniformes, um comprador certamente escolheria os mais baratos. Onde não houvesse diferença alguma na coisa a se comprar, até mesmo um pêni a mais no preço de algo valendo 1 000 libras seria um motivo de escolha. Daí segue que é verdade incontestável, com os devidos esclarecimentos, que *no mesmo mercado livre, em qualquer momento, não podem existir dois preços para o mesmo tipo de artigo*. As diferenças que podem ocorrer na prática surgem de circunstâncias extrínsecas, tais como crédito defeituoso dos compradores, seu conhecimento imperfeito do mercado e assim por diante.

O princípio enunciado acima é uma lei geral da maior importância na Economia, e proponho chamá-la *lei da indiferença*, a qual reza que, quando dois objetos ou bens não apresentam nenhuma diferença importante com relação ao propósito em vista, qualquer um deles será levado em lugar do outro com perfeita indiferença pelo comprador. Todo ato de escolha indiferente dá origem a uma equação de graus de utilidade, de forma que temos nesse princípio da indiferença uma das peças centrais da teoria.

91 *Principles of Science*. 1ª ed., v. I, p. 422; 3ª ed., p. 363.

Embora o preço de um mesmo bem deva ser uniforme em qualquer momento, pode variar de momento a momento e deve ser concebido como estando em contínua variação. Teoricamente falando, em geral não seria possível comprar duas porções do mesmo bem *sucessivamente* pela mesma relação de troca, porque, assim que a primeira porção fosse comprada, se alterariam as condições de utilidade. Esse resultado é comprovado na prática quando se fazem trocas em grande escala.⁹² Se um indivíduo rico investisse pela manhã 100 mil libras em fundos públicos, é pouco provável que se pudesse repetir à tarde a operação pelo mesmo preço. Em qualquer mercado, quando uma pessoa continua comprando em larga escala, acabará elevando o preço para seu próprio prejuízo. Logo, é evidente que é melhor efetuar grandes aquisições gradualmente, de forma a assegurar o proveito de um preço mais baixo nas primeiras parcelas. Teoricamente, deve-se conceber que existe em algum grau esse efeito da troca sobre a relação de troca, por menor que sejam as compras realizadas. Estritamente falando, a relação de troca em qualquer momento é de dy para dx , de uma quantidade infinitamente pequena de um bem para a quantidade infinitamente pequena de outro bem que é dado em troca daquele. A relação de troca é na verdade uma derivada. A quantidade de qualquer artigo adquirido é uma função do preço pelo qual ele é adquirido; e a relação de troca expressa a taxa com que aumenta a quantidade do artigo em comparação com o que é dado em troca dele.

Devemos distinguir cuidadosamente entre a estática e a dinâmica desse assunto. O estado real da indústria é de movimento e mudança contínua. Os bens estão sendo continuamente fabricados, trocados e consumidos. Se quiséssemos obter uma solução completa para o problema em toda a sua complexidade natural, precisaríamos abordá-lo como um problema de movimento — um problema de dinâmica. Mas certamente seria absurdo lançar-nos à questão mais difícil, quando ainda dominamos tão imperfeitamente a mais fácil. Posso me aventurar a tratar da ação da troca apenas como um problema puramente estático. Os donos de bens não serão encarados como os que passam adiante esses bens num fluxo de negócios, mas, sim, como possuidores de certas quantidades fixas que eles trocam até chegar ao equilíbrio.

É muito mais fácil determinar o ponto no qual um pêndulo atingirá o repouso do que calcular a velocidade com que ele se moverá quando deslocado desse ponto de repouso. Da mesma forma, é uma tarefa muito mais fácil afirmar sob que condições a troca se completa

92 Isso se verifica, na minha opinião, no The New York Stock Markets, onde é prática leiloar os estoques pelo leilão de estoques sucessivos, sem expor o montante total a leiloar. Quando o montante oferecido começa a exceder o esperado, cada lote seguinte traz um preço menor, e os que compraram os lotes anteriores sofrem (prejuízo). Mas, se o montante oferecido é pequeno, os compradores anteriores levam vantagem. Essa venda em leilão apenas mostra, em miniatura, o que constantemente acontece em geral nos mercados de grande escala.

cessando o intercâmbio, do que tentar averiguar a que taxa o comércio prosseguirá quando não se alcança o equilíbrio.

A diferença se mostra da seguinte forma: dinamicamente, não poderíamos tratar a relação de troca de outra forma que não a relação de dy e dx , quantidades infinitesimais de bens. Nossas equações seriam então equações diferenciais, que precisariam ser integradas. Já na visão estática do problema, podemos substituir a relação das quantidades finitas y e x . Assim, de acordo com o princípio evidente por si mesmo, enunciado nestas páginas, de que não pode haver, no mesmo mercado, ao mesmo tempo, dois preços diferentes para o mesmo bem homogêneo, segue que os *últimos acréscimos num ato de troca devem ser trocados na mesma proporção que as quantidades totais trocadas*. Suponhamos que dois bens sejam negociados na relação de x por y , então toda a m -ésima parte de x é dada em troca da m -ésima parte de y , não importa qual seja a m -ésima parte. Não se pode tratar uma porção de um bem de maneira diferente de qualquer outra porção. Podemos continuar essa divisão indefinidamente, imaginando que m aumenta constantemente, de forma que, no limite, mesmo uma parte infinitamente pequena de x deve ser trocada por uma quantidade infinitamente pequena de y , na mesma relação que as quantidades totais. Podemos expressar esse resultado afirmando que os acréscimos envolvidos no processo de troca devem obedecer a equação

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$$

Veremos na próxima seção o uso que faremos dessa equação.

A teoria da troca

O ponto central de toda a teoria da troca e dos principais problemas da Economia reside nesta proposição: *A relação de troca de dois bens quaisquer será correspondente à relação dos graus finais de utilidade das quantidades dos bens disponíveis para consumo depois que a troca se completa*. Quando o leitor tiver refletido um pouco sobre o significado dessa proposição, ele verá, creio eu, que ela é necessariamente verdadeira se os princípios da natureza humana tiverem sido representados corretamente nas páginas anteriores.

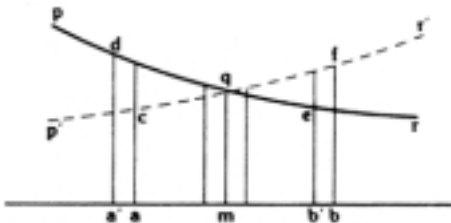
Imaginemos que uma comunidade comercial só possua trigo, e outra só possua carne. É certo que, nessas circunstâncias, pode-se trocar uma porção de trigo por uma porção de carne com grande aumento de utilidade. Como podemos determinar em que ponto a troca deixará de ser vantajosa? Esse problema envolve tanto a relação de troca como os graus de utilidade. Suponhamos, por um momento, que a relação de troca é aproximadamente de 10 libras de trigo por 1 libra de carne: assim, se para a comunidade comercial que possui trigo, 10 libras de

trigo são menos úteis que 1 de carne, aquela comunidade desejará efetuar a troca. Se a outra comunidade que possui carne achar que 1 libra desta é menos útil que 10 libras de trigo, ela também desejará prosseguir na troca. Dessa forma, a troca continuará até que cada parte tenha obtido todo o proveito possível, e haveria perda de utilidade se se fizessem mais trocas. Ambas as partes então permanecem satisfeitas e em equilíbrio, e os graus de utilidade atingiram seu nível, por assim dizer.

Esse ponto de equilíbrio será conhecido pelo critério de que uma quantidade infinitamente pequena de um bem que se troque a mais, pela mesma taxa, não trará nem perda nem ganho de utilidade. Em outras palavras, se os acréscimos dos bens forem trocados na relação estabelecida, suas utilidades serão iguais para ambas as partes. Assim, se 10 libras de trigo fossem exatamente da mesma utilidade de 1 libra de carne, não haveria nem bem nem mal numa troca nessa proporção.

Difícilmente se poderá representar completamente essa teoria por meio de um diagrama, mas a figura seguinte talvez possa esclarecê-la. Suponhamos que a linha pqr é um pequeno segmento da curva de utilidade de um bem, enquanto a linha tracejada $p'qr'$ é da mesma forma a curva de utilidade de outro bem, que foi invertida e superposta à outra. Devido a essa inversão, a quantidade do primeiro bem se mede ao longo da linha de base de a para b , enquanto a quantidade do segundo bem deve ser medida na direção oposta. Sejam as unidades de ambos os bens representadas por segmentos de igual tamanho: então o pequeno segmento $a'a$ indica um acréscimo do primeiro bem e um decréscimo do segundo. Suponhamos que a relação é de unidade por unidade, ou de 1 para 1; assim, recebendo o bem $a'a$,

Figura 5



a pessoa ganha a utilidade ad e perde a utilidade $a'c$, ou seja, ela terá um ganho líquido de utilidade correspondente à figura interlinear cd . Ela quererá, portanto, prosseguir na troca. Se ela chegasse até o ponto b' e ainda prosseguisse, ela receberia, pela próxima pequena troca, a utilidade be e perderia $b'f$, ou seja, teria uma perda líquida de ef . A

pessoa, portanto, teria ido longe demais, sendo evidente que o ponto de intersecção, q , define o lugar em que teria a máxima vantagem em parar. É lá que um ganho líquido se converte numa perda líquida, ou melhor, onde, para uma quantidade infinitamente pequena, não há perda nem ganho. Representar em um diagrama uma quantidade infinitamente pequena, ou mesmo extremamente pequena, é, naturalmente, impossível; porém representarei em ambos os lados da linha mq as utilidades de uma pequena quantidade do bem adicionada ou subtraída, sendo evidente que o ganho líquido ou perda líquida resultante da troca dessas quantidades seria insignificante.

Exposição simbólica da teoria

Para representar esse processo de raciocínio por meio de símbolos, seja Δx um pequeno acréscimo de trigo, e Δy um pequeno acréscimo de carne dado em troca dele. Agora entra em cena nossa lei da indiferença. Sendo tanto o trigo como a carne bens homogêneos, nenhuma parte deles pode ser trocada por uma relação diferente das outras partes, no mesmo mercado: assim, se x for a quantidade total de trigo dada em troca de y , a quantidade total de carne recebida, Δy , deve estar para Δx na mesma relação que y está para x , e temos então:

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y}{x}, \text{ ou } \Delta y = \frac{y}{x} \Delta x.$$

Num estado de equilíbrio as utilidades desses acréscimos devem ser iguais para cada parte interessada, de forma que nem mais nem menos troca seria desejável. Ora, o acréscimo de carne Δy é $\frac{y}{x}$ vezes igual ao acréscimo de trigo Δx , de forma que, para que suas utilidades se igualem, o grau de utilidade da carne deve ser $\frac{x}{y}$ vezes igual ao grau de utilidade do trigo. Assim chegamos ao princípio de que *os graus de utilidade dos bens trocados estarão na proporção inversa das magnitudes dos acréscimos trocados.*

Suponhamos que a primeira comunidade, A, possuía inicialmente a quantidade a de trigo e que a segunda comunidade, B, possuía a quantidade b de carne. Como a troca consiste em dar x de trigo por y de carne, a situação após a troca será a seguinte:

A possui $a - x$ de trigo, e y de carne.

B possui x de trigo, e $b - y$ de carne.

Que $\phi_1(a - x)$ simbolize o grau final de utilidade do trigo para A, e ϕ_2x seja a função correspondente para B. Também seja ψ_1x o grau de utilidade de carne para A, e $\psi_2(b - y)$ a função similar para B. Então,

como foi explicado na página 102, A não estará satisfeito a menos que a equação seguinte seja verdadeira:

$$\phi_1(a - x) \cdot dx = \psi_1 y \cdot dy;$$

$$\text{ou } \frac{\phi_1(a - x)}{\psi_1 y} = \frac{dy}{dx}.$$

Assim, substituindo o segundo membro pela equação dada na página 102 temos

$$\frac{\phi_1(a - x)}{\psi_1 y} = \frac{y}{x}.$$

O que é verdadeiro para A também é verdadeiro para B, *mutatis mutandis*. A parte interessada também deve obter dos acréscimos finais exatamente a mesma utilidade, do contrário será de seu interesse trocar ou mais ou menos, e ela irá perturbar as condições de troca. De acordo com isso, deve ser verdadeira a equação seguinte:

$$\psi_2(b - y) \cdot dy = \phi_2 x \cdot dx;$$

ou, substituindo como anteriormente,

$$\frac{\phi_2 x}{\psi_2(b - y)} = \frac{y}{x}.$$

Chegamos portanto à conclusão de que toda vez que dois bens são trocados um pelo outro e *mais ou menos podem ser dados ou recebidos em quantidades infinitamente pequenas*, as quantidades que foram trocadas satisfazem a duas equações, que podem ser assim formuladas de forma concisa:

$$\frac{\phi_1(a - x)}{\psi_1 y} = \frac{y}{x} = \frac{\phi_2 x}{\psi_2(b - y)}$$

As duas equações são suficientes para determinar os resultados da troca; pois há apenas duas quantidades desconhecidas envolvidas, que são x e y , a quantidade dada e a recebida.

Tem existido no pensamento de escritores de Economia uma noção vaga de que as condições de troca podem ser expressas sob a forma de uma equação. Dizia assim J. S. Mill:⁹³

“A idéia de uma *relação*, como entre a procura e a oferta, é descabida, e não tem nenhum interesse para o assunto: uma *equação* é a analogia matemática apropriada. A procura e a

oferta, a quantidade demandada e a quantidade oferecida, deverão ser igualadas”.

Mil fala aqui que uma equação é apenas uma *analogia* matemática apropriada. Mas se a Economia deve tornar-se algum dia uma verdadeira ciência, não deve tratar com meras analogias, ela deve raciocinar por meio de equações reais, como todas as outras ciências que de algum modo chegaram a um caráter sistemático. Com efeito, a equação de Mill não é explicitamente igual a qualquer uma das que obtivemos acima. Sua equação expressa que a quantidade de um bem dada por A é igual à quantidade recebida por B. À primeira vista, isso parece ser mero truísmo, pois essa igualdade deve necessariamente existir se for efetuada qualquer troca. A teoria do valor, como foi exposta por Mill, não chega ao âmago do problema nem a mostrar como se faz variar o volume da procura ou da oferta. Mill não percebe que, como deve haver duas partes interessadas a duas quantidades em toda troca, deve haver duas equações.

Nossa teoria, contudo, é perfeitamente coerente com as leis de oferta e procura; e, se determinássemos as funções de utilidade, seria possível colocá-las sob uma forma que expressasse claramente a equivalência da oferta e da procura. Podemos tomar x como a quantidade demandada por um lado e oferecida pelo outro; igualmente, y é a quantidade oferecida por um dos lados e demandada pelo outro. Ora, quando tomamos as duas equações como sendo verdadeiras simultaneamente, supomos que x e y de uma equação são iguais aos da outra. As leis de oferta e de procura são dessa forma resultado do que me parece ser a verdadeira teoria do valor e da troca.

Analogia com a teoria da alavanca

Ouvi objeções feitas quanto ao caráter geral das equações usadas neste livro. Observa-se que as equações em questão continuamente envolvem quantidades infinitesimais, e no entanto elas não são tratadas como as equações diferenciais geralmente são, ou seja, integradas. Com efeito, não há razão pela qual o processo de integração não deva ser aplicado, quando for o caso, e mostrarei aqui que as equações empregadas não são, de modo geral, diferentes das que são empregadas em muitos ramos da ciência física. De fato, toda vez que lidamos com quantidades que variam continuamente, as equações finais devem lidar com quantidades infinitesimais. O processo de integração, se entendo o assunto corretamente, apenas determina outras equações, cuja verdade provém da equação diferencial fundamental.

O modo pelo qual a mecânica é geralmente tratada em obras vulgares tende a disfarçar o fundamento real da ciência, que se encontra na assim chamada *teoria das velocidades virtuais*. Tomemos a descrição da alavanca de primeira ordem como é apresentada em algumas das melhores obras modernas, por exemplo na *Lessons in Elementary Mechanics*, de Magnus, p. 128. Nela encontramos o que segue:

“Seja AB uma alavanca que gira livremente em torno de C , o fulcro, e seja P a força aplicada em A , e W , a força exercida, ou a resistência vencida, ou o peso levantado em B . Suponhamos que a alavanca girou através do ângulo ACA' , então o trabalho realizado por P é igual a $P \times$ arco AA' , e o trabalho realizado por W igual a $W \times$ arco BB' , se P e W atuam perpendicularmente ao braço. Portanto, pela lei da energia,

$$P \times AA' = W \times BB' \text{ e como } \frac{AA'}{BB'} = \frac{AC}{BC}, \text{ temos que}$$

$$P \times AC = W \times BC,$$

$$\text{ou } P \times \text{seu braço} = W \times \text{seu braço}''.$$

Ora, numa exposição como essa parece que estamos tratando com simples quantidades finitas, e não há aparentemente nenhuma dificuldade no assunto. Na realidade, a dificuldade está apenas disfarçada pela suposição de que P e W agem perpendicularmente ao braço através de arcos finitos. Essa condição, com efeito, se verifica com exatidão aproximada no problema da roda e do eixo,⁹⁴ que pode ser encarado como uma combinação conjunta de uma série infinita de alavancas horizontais, que entram em ação sucessivamente. Nessa máquina, portanto, os pesos, falando de maneira aproximada, sempre agem perpendicularmente sobre braços de comprimento invariável. Mas, na maioria dos casos da alavanca, a teoria só é verdadeira para deslocamentos infinitamente pequenos, e tão logo a alavanca comece a se deslocar através de qualquer arco finito AA' , deixa de ser estritamente verdadeiro que o trabalho realizado por P seja igual a $P \times$ arco AA' . Contudo, a teoria é de fato correta quando se aplica à alavanca considerada estaticamente, ou seja, num estado de repouso e equilíbrio, uma vez que os arcos finitos de deslocamento, quando ela é de fato deslocada, são exatamente proporcionais aos arcos infinitamente pequenos, conhecidos como velocidades virtuais, através dos quais ela seria deslocada, se, em vez de estar em repouso, sofresse um deslocamento infinitamente pequeno.

É curioso também que, quando tratamos a teoria da alavanca de acordo com o princípio das velocidades virtuais, obtemos equações exatamente similares na forma àquelas da teoria do valor, como foram determinadas acima. O princípio geral das velocidades virtuais faz com que, se um número qualquer de forças está em equilíbrio em um ou mais pontos de um corpo rígido, e se esse corpo sofrer um deslocamento infinitamente pequeno, a soma algébrica do produto de cada força por seu deslocamento é igual a zero. No caso de uma alavanca de primeira

94 Ver MAGNUS. *Lessons*. Seção 91.

ordem isso significa dizer que uma força multiplicada por seu deslocamento será neutralizada pela outra força multiplicada por seu deslocamento *negativo*. Mas na medida em que os deslocamentos são exatamente proporcionais aos comprimentos dos braços da alavanca, obtemos como equação derivada que as forças multiplicadas cada uma por seu próprio braço são iguais umas às outras. Não há dúvida que na citação acima $P \times AC = W \times BC$ é uma equação de quantidades finitas; porém a verdadeira equação derivada imediatamente do princípio das velocidades virtuais é $P \times AA' = W \times BB'$, na qual P e W são finitos, mas AA' e BB' são na verdade deslocamentos infinitamente pequenos.

Escrevemos a equação na forma $\frac{W}{P} = \frac{AA'}{BB'}$, então, como temos também

$$\frac{AA'}{BB'} = \frac{AC}{BC}$$

podemos substituir uma pela outra de modo a obter $\frac{W}{P} = \frac{AC}{BC}$.

Detenho-me um pouco nesse assunto porque temos aqui exatamente os modelos das equações de troca. Como vimos, a equação original tem a forma geral

$$\frac{\phi x}{\psi y} = \frac{dy}{dx},$$

onde ψy e ϕx representam expressões finitas dos graus de utilidades dos bens Y e X , em relação a um indivíduo, e dy e dx são quantidades infinitesimais dos bens trocados. Mas essas quantidades infinitesimais podem, ao menos nesse caso, ser eliminadas, porque, em virtude da lei da indiferença, elas são exatamente proporcionais às quantidades totais finitas trocadas. Desse modo, substituímos

$$\frac{dy}{dx} \text{ por } \frac{y}{x}.$$

Podemos escrever as equações uma embaixo da outra, para tornar visível a analogia. Assim,

$$\frac{W}{P} = \frac{AA'}{BB'} = \frac{AC}{BC}$$

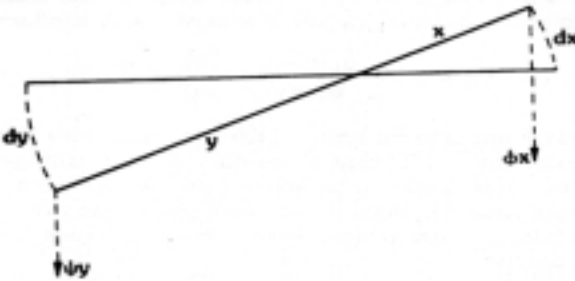
$$\frac{\phi x}{\psi y} = \frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}.$$

Para mostrar da forma mais clara possível essa analogia entre as teorias da troca e da alavanca, apresento a seguir um diagrama,

no qual as várias qualidades econômicas estão representadas pelas partes do diagrama às quais correspondem ou são proporcionais.

Em problemas de estática, não se emprega o processo de integração. A equação na verdade lida com quantidades infinitesimais imaginárias, e não há efeito algum a ser calculado. No entanto não há nenhum problema de estática que não se submeta ao princípio das velocidades virtuais, e Poisson, no seu *Traité de Mécanique*, que começa com teoremas de estática, afirma explicitamente,⁹⁵

Figura 6



*“Dans cet ouvrage, j’emploierai exclusivement la méthode des infiniment petits”.*⁹⁶

Obstáculos à troca

Até aqui consideramos a teoria da troca como se a ação da troca pudesse ser levada adiante sem problemas ou custos. Na realidade, o custo de transporte é quase sempre importante, e algumas vezes é o principal elemento da questão. Ao custo do simples transporte, deve-se somar uma variedade de despesas com corretores, agentes, empacotadores, desembarque, armazenamento, tributos etc., juntamente com quaisquer impostos alfandegários que incidam sobre a importação ou exportação de bens. Todos esses encargos, sejam necessários ou arbitrários, são obstáculos ao comércio e tendem a reduzir suas vantagens. O efeito de qualquer um desses encargos ou do total dos custos da troca pode ser representado em nossa fórmula de maneira muito simples.

Sejam quais forem as maneiras de pagamento dos encargos, pode-se imaginar que são pagos pela cessão, na importação, de certa fração do bem recebido, pois o montante das despesas é geralmente proporcional à quantidade de bens, e, se for expresso em dinheiro, pode-se considerá-lo transformado em bens.

95 2ª ed., Paris, 1833. v. I, seção 12, p. 14.

96 “Nesta obra, empregarei exclusivamente o método dos mínimos infinitesimais.” (N. do T.)

Assim, se A dá x numa troca, esta não é a quantidade recebida por B; uma parte de x é subtraída antes, de modo que B receba, digamos, mx , que é menos que x , e os termos da troca devem ser ajustados de sua parte, de modo a se harmonizarem com essa condição. A segunda equação portanto será

$$\frac{y}{mx} = \frac{\phi_2(mx)}{\psi_2(b-y)}$$

Do mesmo modo, embora A esteja dando x , não receberá todo o y , mas, digamos ny , de maneira que a equação de A similarmente será:

$$\frac{\phi_1(a-x)}{\psi_1(ny)} = \frac{ny}{x}$$

O resultado é que não há uma relação de troca, mas duas relações, e quanto maior for a diferença entre elas, menor vantagem haverá na troca. É óbvio que A ou fica satisfeito com menos do outro bem do que antes, ou tem que dar mais de seu bem para comprar o outro. Transferindo os fatores m e n , podemos escrever as equações da troca obstada na forma concisa:

$$\frac{\phi_1(a-x)}{n \cdot \psi_1(ny)} = \frac{y}{x} = \frac{m \cdot \phi_2(mx)}{\psi_2(b-y)}$$

Casos ilustrativos da teoria da troca

Como foi mostrado acima, pode parecer que a teoria da troca é de caráter abstrato e intrincado, porém não é difícil encontrar exemplos práticos que mostrarão como ela se verifica no comportamento real de um grande mercado. As leis comuns de oferta e procura, quando enunciadas corretamente, são a manifestação prática da teoria. Tem havido muita discussão sobre essas leis, em consequência dos escritos de W. T. Thornton sobre o assunto na *Fortnightly Review*, e de sua obra *Claims of Labour*. Mill, embora tendo declarado anteriormente que a teoria do valor estava completa e perfeita (ver p. 66), foi levado pelos argumentos de Thornton a admitir que era preciso fazer modificações.

De minha parte, penso que a maioria dos argumentos de Thornton não se aplica ao caso. Ele sugere que não há leis regulares de oferta e procura, porque aduz certos casos nos quais não pode ocorrer nenhuma variação regular. Esses casos poderiam ser multiplicados indefinidamente, e ainda assim as leis em questão não seriam atingidas. Naturalmente, as leis que pressupõem uma continuidade de variação são inaplicáveis quando é impossível uma variação contínua. Os economistas jamais se livrarão das dificuldades, se não distinguirem entre uma teoria e a *aplicação de uma teoria*. Porque não podemos observar de uma só vez a operação das leis de oferta e procura no comércio varejista,

nos leilões ingleses ou holandeses, ou em outras formas de comércio particulares, absolutamente não se deve supor que essas leis sejam falsas. Na verdade, Thornton parece admitir que, se forem levadas em conta a oferta e a procura futuras, as leis tornam-se substancialmente verdadeiras. Mas a influência de eventos futuros no funcionamento atual de qualquer mercado jamais deve ser negligenciada, seja por um comerciante, seja por um economista.

Embora a maioria das objeções de Thornton não venham ao caso, suas observações serviram para mostrar que a ação das leis de oferta e procura foi explicada inadequadamente pelos economistas anteriores. O que constitui a procura e a oferta não foi investigado com o devido cuidado. Como ressalta Thornton, pode haver muitas pessoas querendo comprar, mas sua influência será nula, se sua mais alta oferta ainda for menor do que o menor preço que o vendedor está disposto a aceitar. Se num leilão há dez pessoas dispostas a comprar um cavalo por 20 libras, e não mais que isso, sua demanda cessa imediatamente quando outra pessoa qualquer oferece 21 libras. Estou inclinado não só a aceitar esse ponto de vista, como a levá-lo adiante. Qualquer mudança no preço de um artigo será determinada não em relação ao grande número daqueles que podem comprá-lo ou não comprá-lo por outros preços, mas em relação aos poucos que comprarão ou não comprarão o artigo na medida em que ocorre uma variação próxima ao preço existente.

A teoria consiste em pôr em prática esse ponto de vista até o ponto de sustentar que apenas quantidades comparativamente insignificantes de oferta e procura são, em qualquer momento, atuantes na relação de troca. Isso se verifica praticamente pelo que ocorre em todo mercado muito grande — digamos, o de Consolidated Three Per Cent Annuities.⁹⁷ Como o total do montante de fundos ingleses está perto de 800 milhões de libras esterlinas, a quantidade comprada ou vendida por qualquer comprador comum é, em comparação, insignificamente pequena. Pode-se encarar até mesmo 1 000 libras em títulos como um acréscimo infinitesimalmente pequeno, uma vez que ele não afeta de forma apreciável o suprimento total existente. Ora, a teoria sustenta que o preço de mercado dos fundos é modificado de hora em hora não pelas quantidades gigantescas que *poderiam* ser compradas ou vendidas por preços extremos, mas pelas quantidades comparativamente insignificantes que *estão* sendo vendidas ou compradas aos preços existentes. Uma mudança de preço é sempre ocasionada pela preponderância das inclinações daqueles que irão ou não vender justamente em torno do ponto em que está o preço. Quando os Consols⁹⁸ estão a 93 1/2 e os negócios estão tranquilos, não importa quantos compradores há a 93 ou quantos vendedores a 94. Estes estão realmente fora do mercado.

97 Títulos da Dívida Pública a 3% ao ano. (N. do T.)

98 Títulos da Dívida Pública Consolidada. (N. do T.)

Só são operantes aqueles que podem ser levados a comprar ou vender pelo aumento ou diminuição de $1/8$. O problema é saber se o preço permanecerá a $93 \frac{1}{2}$, se subirá a $93 \frac{5}{8}$ ou se cairá a $93 \frac{3}{8}$. Tal acontece pela venda ou compra de quantidades comparativamente pequenas. São os compradores que acham mais proveitoso ter alguns títulos do que a quantia correspondente em dinheiro que fazem o preço subir em $1/8$. Quando o preço dos fundos públicos é muito firme e o mercado estável, isso significa que os títulos estão distribuídos entre os proprietários de tal modo que a troca de mais ou de menos pelo preço em vigor é encarada com indiferença.

Na prática, nenhum mercado preenche por muito tempo as condições teóricas de equilíbrio, porque, devido aos vários acasos da vida e dos negócios, haverá certamente todo dia pessoas levadas a vender ou subitamente induzidas a comprar. Também há, quase sempre, a influência da oferta ou procura futuras dependentes das informações políticas do momento. A especulação complica em grau elevado a ação das leis da oferta e procura, mas não faz cessar sua ação nem altera em nenhuma medida sua natureza. Jamais teremos uma ciência econômica, a menos que aprendamos a discernir o funcionamento da lei mesmo entre as complicações mais desconcertantes e as aparentes interrupções.

Problemas da teoria da troca

Até aqui consideramos apenas um caso da teoria da troca. Em todos os outros casos em que os bens são passíveis de subdivisão ilimitada os princípios serão exatamente os mesmos, mas as condições particulares podem estar sujeitas a variação.

Podemos, em primeiro lugar, representar as condições de um grande mercado em que existem grandes quantidades disponíveis de algum estoque, de forma que qualquer pequeno negociante não afetará de forma apreciável a relação de troca. Essa relação é, pois, aproximadamente um número fixo, e cada negociante troca a essa proporção exatamente tanto quanto for conveniente para ele. Podem-se representar essas circunstâncias supondo-se que *A* é uma comunidade comercial possuidora de dois grandes estoques de bens, *a* e *b*. Seja *C* uma pessoa que possui uma quantidade *c* comparativamente pequena do segundo bem, e entrega uma parte dela, *y*, que é muito pequena em comparação a *b*, em troca de uma porção *x* de *a*, que é muito pequena em comparação a *a*. Assim, após a troca, teremos que *A* possui as quantidades *a - x* e *b + y*, e *C* possui *x* e *c - y*. As equações serão assim:

$$\frac{\phi_1 (a - x)}{\psi_1 (b + y)} = \frac{y}{x} = \frac{\phi_2 x}{\psi_1 (c - y)} .$$

Uma vez que, por suposição, *a - x* e *b + y* não diferem aprecia-

velmente de a e b , podemos substituir as primeiras quantidades por estas últimas, e teremos, no lugar da primeira equação, aproximadamente,

$$\frac{\phi_1 a}{\psi_1 b} = \frac{y}{x} = m.$$

Sendo a relação de troca uma relação aproximadamente estável determinada pelas condições da comunidade comercial A, há, na verdade, apenas uma quantidade indeterminada, x , a quantidade do bem que C acha vantajoso adquirir gastando parte de c . Isso será determinado pela equação

$$\frac{\phi_1 a}{\psi_1 b} = \frac{\phi_2 x}{\psi_2 (c - mx)}.$$

Essa equação representará a situação, com respeito a determinado bem, de um país muito pequeno que negocia com um muito maior. Pode representar, em certa medida, as circunstâncias do comércio entre as ilhas do canal da Mancha e os grandes mercados da Inglaterra, embora, como é natural, a equação jamais se verifique por completo, uma vez que os menores compradores afetam o mercado em alguma medida. A equação representa mais exatamente a posição de um consumidor individual em relação ao comércio total de uma grande comunidade, uma vez que ele precisa comprar aos preços em vigor, que ele não pode influenciar de maneira apreciável.

Contudo, é preciso uma fórmula ainda mais simples para representar as condições de grande parte de nossas compras. Em muitos casos, queremos uma quantidade tão pequena de um bem, que não precisamos dar mais que uma fração muito pequena de nossas posses para obtê-la. Podemos supor então que o y do último problema é uma parte muito pequena de c , de modo que $\psi_2(c - y)$ não difere apreciavelmente de $\psi_2 c$. Tomando por m , como anteriormente, a relação de troca existente, temos uma única equação:

$$\frac{\phi_1 x}{\psi_2 c} = m,$$

$$\text{ou } \phi_1 x = m \cdot \psi_2 c.$$

Isso significa que C comprará do bem até que seu grau de utilidade caia abaixo do grau do bem que ele dá em troca. O gasto de uma pessoa com sal neste país é um item insignificante de sua despesa; o que ela gasta com isso não a faz apreciavelmente mais pobre. Se o preço ou a relação estabelecida é de 1 pêni por cada libra de sal, ela comprará em um tempo qualquer, digamos, um ano, tantas libras de sal até que 1 libra adicional não tenha tanta utilidade para ela quanto 1 pêni. Na equação acima, $m \cdot \psi_2 c$ representa a utilidade, para a pessoa,

de 1 pêni, que, sendo uma fração mínima de suas posses, é de utilidade aproximadamente invariável. Assim, a pessoa compra sal até $\phi_2 x$ — que é aproximadamente a utilidade da próxima libra de sal — ser igual ou talvez um pouco menor que a utilidade de 1 pêni. Mas esse caso não deve ser confundido com o das compras que afetam de forma apreciável as posses do comprador. Assim, se uma família pobre compra muita carne do açougueiro, ela provavelmente passará sem alguma outra coisa. Quanto mais ela comprar, menor será o grau final de utilidade da carne, e *maior será o grau final de utilidade de alguma outra coisa*; e portanto tais tipos de compra serão os mais rigorosamente limitados.

Casos complexos da teoria

Até aqui tratamos da teoria da troca aplicando-a a apenas duas comunidades comerciais que possuem e negociam dois bens. Os mesmos princípios permanecem verdadeiros por mais numerosas e complexas que sejam as condições. O principal ponto a ser lembrado ao traçar as conclusões da teoria é o de que a mesma dupla de bens no mesmo mercado só pode ter uma relação de troca, a qual deve portanto prevalecer entre cada comunidade e outra qualquer, considerando-se nulos os custos de transporte. As equações tornam-se rapidamente numerosas quando se consideram comunidades ou bens adicionais; iremos mostrar como se aplicam no caso de três comunidades comerciais e três bens.

Suponhamos então que

A possui o estoque a de algodão, e dele entrega

x_1 a B, x_2 a C.

B possui o estoque b de seda, e dele entrega

y_1 a A, y_2 a C.

C possui o estoque c de lã, e dele entrega

z_1 a A, z_2 a B.

Temos aqui ao todo seis quantidades desconhecidas: x_1 , x_2 , y_1 , y_2 , z_1 , z_2 ; mas temos também meios suficientes para determiná-las. As quantidades são trocadas como segue:

A dá x_1 em troca de y_1 , e x_2 em troca de z_1 .

B dá y_1 em troca de x_1 , e y_2 em troca de z_2 .

C dá z_1 em troca de x_2 , e z_2 em troca de y_2 .

Essas trocas podem ser tratadas como se fossem independentes; cada comunidade deverá ficar satisfeita em relação a cada uma de suas trocas, e portanto devemos levar em conta as funções de utilidade ou os graus finais de utilidade de cada bem com respeito a cada comunidade. Expressemos as funções da seguinte maneira:

ϕ_1 , ψ_1 , χ_1 são as respectivas funções de utilidade para A.

ϕ_2, ψ_2, χ_2 são as respectivas funções de utilidade para B.

ϕ_3, ψ_3, χ_3 são as respectivas funções de utilidade para C.

Ora, A, após a troca, terá $a - x_1 - x_2$ de algodão e y_1 de seda, e B terá x_1 de algodão e $b - y_1 - y_2$ de seda: a relação de troca entre eles, y_1 por x_1 , será portanto determinada pelo seguinte par de equações:

$$\frac{\phi_1 (a - x_1 - x_2)}{\psi_1 y_1} = \frac{y_1}{x_1} = \frac{\phi_2 x_1}{\psi_2 (b - y_1 - y_2)} .$$

A troca entre A e C será determinada de igual modo pela relação dos graus de utilidade de lã e do algodão para cada lado envolvido na troca; temos assim

$$\frac{\phi_1 (a - x_1 - x_2)}{\chi_1 z_1} = \frac{z_1}{x_2} = \frac{\phi_3 x_2}{\chi_3 (c - z_1 - z_2)} .$$

Haverá também intercâmbio entre B e C, que será pautado independentemente por princípios análogos, de forma que teremos outro par de equações para preencher as condições da troca, que são

$$\frac{\psi_2 (b - y_1 - y_2)}{\chi_2 z_2} = \frac{z_2}{y_2} = \frac{\psi_3 y_2}{\chi_3 (c - z_1 - z_2)} .$$

Poderíamos continuar de igual modo para determinar as condições de troca entre maior número de comunidades, porém os princípios serão exatamente os mesmos. Para toda quantidade de um bem que é dada em troca, deve-se receber algo; e se se recebe porções do mesmo tipo de mercadoria de vários lados diferentes, então podemos imaginar a quantidade que é dada por esse bem como se estivesse dividida em igual número de porções distintas. Desse modo, as trocas nos casos mais complicados podem ser sempre decompostas em trocas simples, e cada troca dará origem a duas equações suficientes para determinar as quantidades envolvidas. O mesmo pode ser feito quando há dois ou mais bens em poder de cada comunidade comercial.

A concorrência na troca

Um caso da teoria da troca que é de considerável importância surge quando duas partes interessadas concorrem ao mesmo tempo para fornecer certo bem a uma terceira parte. Suponhamos então que A, que tem uma quantidade de um bem representada por a , compra outro tipo de bem tanto de B como de C, que dele possuem respectivamente b e c . Todas as quantidades envolvidas se apresentam como segue:

A dá x_1 de a para B, e x_2 para C,
 B dá y_1 de b para A,
 C dá y_2 de c para A.

Como se pode supor que cada bem é perfeitamente homogêneo, a relação de troca deve ser a mesma tanto num caso como no outro, de forma que temos uma equação assim montada:

$$\frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2} \quad (1)$$

Ora, se A obtém o bem certo na quantidade apropriada, a ele não importa de onde vem o bem, de forma que não precisamos, na equação de A, distinguir a origem ou o destino das quantidades; ele dá simplesmente $x_1 + x_2$, e recebe em troca $y_1 + y_2$. Vemos então que por (1)

$$\frac{y_1 + y_2}{x_1 + x_2} = \frac{y_1}{x_1}$$

e temos a equação comum de troca:

$$\frac{\phi_1 (a - x_1 - x_2)}{\psi_1 (y_1 + y_2)} = \frac{y_1}{x_1} \quad (2)$$

Mas tanto B como C devem estar, em separado, satisfeitos com o seu quinhão na transação. Assim

$$\frac{\phi_2 x_1}{\psi_2 (b - y_1)} = \frac{y_1}{x_1}; \quad (3)$$

$$\frac{\phi_3 x_2}{\psi_3 (c - y_2)} = \frac{y_2}{x_2}; \quad (4)$$

Há ao todo quatro quantidades desconhecidas: x_1 , x_2 , y_1 , y_2 ; e temos quatro equações para determiná-las. Podem-se fazer várias suposições quanto às grandezas relativas das quantidades b e c , ou sobre o caráter das funções envolvidas, e daí tirar conclusões sobre o efeito no comércio. O resultado geral seria que o dono menor deve se adaptar mais ou menos aos preços do dono maior.

Ineficácia das equações de troca

Constantemente ocorrem casos em que as equações da mesma espécie apresentadas nas páginas precedentes não se verificam ou levam a resultados impossíveis. Tal malogro pode indicar que não ocorre troca nenhuma, mas pode ter também significado diferente.

No primeiro caso, pode acontecer que o bem possuído por A tenha alto grau de utilidade para A, e um grau baixo para B, e que, vice-versa, o bem de B tenha alto grau de utilidade para B e grau menor para A. Essa diferença pode existir em tal extensão que, embora B devesse receber muito pouco do bem de A, ainda assim o grau final de utilidade do bem para ele seria menor que o de seu próprio bem, o qual ele aprecia muito mais. Nesse caso a troca não trará nenhum benefício, e conseqüentemente não ocorrerá. Esse malogro da troca será indicado por um malogro das equações.

Pode também acontecer que as quantidades totais dos bens possuídos sejam trocadas, e mesmo assim as equações falham. A pode ter tão pouco desejo de consumir seu próprio bem que mesmo a última porção deste tem um grau de utilidade menor para A do que um pequeno acréscimo do bem recebido em troca. O mesmo estado de coisas pode também existir com B em relação ao seu bem: nessas circunstâncias, a posse toda de um pode ser trocada por toda a do outro, e a relação de troca seria naturalmente determinada pela relação dessas quantidades. Contudo, cada parte pode desejar o último acréscimo do bem recebido mais do que deseja a última porção do bem dado, de forma que a equação não irá se verificar. Na prática, esse caso dificilmente ocorrerá no comércio internacional, uma vez que duas nações em geral negociam vários bens, fato que altera as condições.

Do mesmo modo, as equações da troca não poderão ocorrer quando o bem ou artigo de utilidade possuído por um ou ambos os lados é indivisível. Supomos sempre até aqui que se pode obter mais ou menos de um bem, até quantidades infinitamente pequenas. Isso é quase verdadeiro para todo o comércio normal, sobretudo para o comércio internacional entre grandes nações industriais. Uma saca de trigo ou uma barra de ferro são praticamente infinitesimais se comparadas com as quantidades trocadas entre os Estados Unidos e a Inglaterra, e mesmo um carregamento ou remessa de trigo ou ferro é uma pequena fração do todo. Mas, em casos excepcionais, até mesmo o comércio internacional pode envolver artigos indivisíveis. Imaginemos o governo britânico oferecendo o diamante Koh-i-noor ao quediua do Egito em troca da Coluna de Pompeu; nesse caso partir um artigo ou outro não iria resolver a questão.⁹⁹ Quando uma ilha ou parte de um território é transferida de um possuidor para outro, freqüentemente é necessário

99 Depois que o dito acima foi escrito, o valor do Obelisco de Cleópatra se constituiu na verdade em matéria de deliberação do Supremo Tribunal da Marinha, com respeito ao prêmio de resgate. Contudo, o fato é que na ausência de qualquer ato de troca referente a tal objeto, a noção de valor absolutamente não se aplica. No máximo, o valor atribuído, 25 000 libras, é mera ficção inventada arbitrariamente para representar o que poderia talvez ser dado por tal objeto se houvesse um comprador. Além disso, é curioso que depois que foi impressa a primeira edição, a Rússia realizou de fato uma troca de ilhas com o Japão.*

* Em 1875, o Japão cedeu à Rússia a parte sul de Saghalien em troca da metade norte das ilhas Kurile. [Ed.]

levar tudo ou nada. Os Estados Unidos, ao comprar o Alasca da Rússia, dificilmente teriam consentido em adquirir apenas parte de todo o território. Em todas as vendas de casas, fábricas ou outras edificações, geralmente é impraticável fazer qualquer divisão sem grande diminuição da utilidade do todo. Em todos os casos semelhantes, nossas equações deixarão de existir, porque não podemos supor a existência de um acréscimo ou uma diminuição em um artigo indivisível.

Suponhamos, por exemplo, que A e B possuam um livro cada um; eles não podem dividir os livros, e devem portanto trocá-los inteiros se o fizerem. Em que condições eles o farão? Certamente sob a condição de que cada um ganhe em utilidade ao proceder assim. Não lidamos aqui com grau final de utilidade ligado a uma quantidade infinitesimal, mas com a *utilidade total do artigo inteiro*. Usando símbolos, teremos:

$$\begin{aligned} U_1 &= \text{a utilidade do livro de A para A,} \\ U_2 &= \text{a utilidade do livro de A para B,} \\ v_1 &= \text{a utilidade do livro de B para A,} \\ v_2 &= \text{a utilidade do livro de B para B.} \end{aligned}$$

Então as condições da troca são simplesmente

$$\begin{aligned} v_1 &> v_1, \\ v_2 &> v_2. \end{aligned}$$

Podemos também considerar teoricamente o caso onde as utilidades são exatamente iguais em um lado; assim

$$\begin{aligned} v_1 &> v_1, \\ v_2 &= v_2; \end{aligned}$$

B seria então completamente indiferente à troca, e não vejo nenhum modo de decidir se ele iria ou não consentir nela. Mas dificilmente precisaremos considerar esse caso, já que é raro ele ocorrer na prática. Se as utilidades fossem exatamente iguais aos dois lados com respeito aos dois objetos, não haveria, é óbvio, nenhum motivo para troca. Já a mínima perda de utilidade para qualquer um dos lados seria um completo impedimento à transação, porque estamos supondo aqui que não há nenhum outro bem disponível de forma a permitir atrativos adicionais, e que não entra em questão nenhum outro motivo além daqueles provenientes do simples desejo da própria vantagem pessoal.

Quando supomos a troca de um artigo indivisível por um bem divisível, surge um problema muito mais complicado. Quando a Rússia vendeu o Alasca, este era uma coisa indivisível praticamente. Foi, porém, comprado por dinheiro, do qual se pode oferecer mais ou menos em quantidades indefinidamente pequenas. Uma transação desse tipo é muito comum, ocorre, de fato, na compra de toda casa, mansão, propriedade, fábrica, navio ou outro todo completo que é vendido por

dinheiro. Nossas equações de troca anteriores certamente são falhas nesse caso, pois envolvem acréscimos de bens em ambos os lados. A teoria parece fornecer uma resposta bastante insatisfatória, uma vez que o problema se mostra, dentro de certos limites, indeterminado.

Seja X o artigo indivisível; u_1 é sua utilidade para seu possuidor A, e u_2 sua utilidade para B. Seja y a quantidade de um bem que se dá em troca, um bem que é divisível *ad infinitum*; seja v_1 a utilidade total de y para A, e v_2 , sua utilidade total para B. É bastante claro que para haver troca, v_1 deve ser maior que u_1 , e u_2 maior que v_2 , ou seja, deve haver como antes um ganho de utilidade para ambos os lados. A quantidade y não deve ser tão grande a ponto de suprimir o ganho de B, nem tão pequena a ponto de tirar o ganho de A. O que segue é uma citação da obra de Thornton que expressa o problema com exatidão:

“Existem dois extremos opostos: um além do qual o preço de um bem não pode se elevar, o outro além do qual ele não pode cair. O limite superior é assinalado pela utilidade, real ou suposta, do bem para o freguês; o inferior, por sua utilidade para o negociante. Ninguém dará por um bem uma quantidade de dinheiro, ou seu equivalente, que, em sua opinião, seria mais útil para si do que o próprio bem. Ninguém receberá em troca de um bem uma quantidade de dinheiro ou de qualquer outra coisa que seja, na sua opinião, de menos uso para si do que o bem. O preço dado ou recebido pode estar em qualquer um dos extremos opostos, ou pode estar em qualquer lugar intermediário entre eles”.¹⁰⁰

Podem ocorrer três casos distintos, que ficam mais bem ilustrados por um exemplo concreto. Suponhamos que possamos ler os pensamentos das partes interessadas na venda de uma casa. Se A diz que 1 200 libras é o menor preço que o satisfará, e B sustenta que 800 libras é o preço mais alto que é vantajoso para ele oferecer, não é possível ocorrer nenhuma troca. Se A acha que 1 000 libras é seu limite mínimo, e B menciona a mesma quantidade como seu limite máximo, o negócio pode ser fechado e o preço estará definido exatamente. Mas supondo, por último, que A está na verdade disposto a vender por 900 libras e B está preparado para comprar por 1 100 libras, de que maneira podemos determinar o preço teoricamente? Não vejo nenhuma forma de resolver a questão. Qualquer preço entre 900 e 1 100 libras deixará uma vantagem para cada lado, e ambas as partes perderão se não chegarem a um acordo. Acredito que esse tipo de transação deve ser determinado por outros dados que não estritamente econômicos. O resultado da transação dependerá em grande

100 THORNTON. *On Labour, its Wrongful claims and Rightful Dues*. 1869. p. 58.

parte da soma comparativa de conhecimento que cada parte possui ou consegue obter no curso da transação sobre a posição e as necessidades da outra. O poder de ler os pensamentos de outra pessoa é portanto de grande importância nos negócios, e a arte de negociar consiste principalmente em o comprador determinar o preço mínimo pelo qual o vendedor está disposto a se desfazer de seu objeto, sem descartar, se possível, o preço mais alto que ele, o comprador, está disposto a oferecer. Influenciarão também na decisão a disposição e a força de caráter das partes interessadas, sua comparativa persistência, sua habilidade e experiência nos negócios, ou talvez mesmo sentimentos de justiça ou de bondade. Tais motivos são em maior ou menor grau estranhos a uma teoria econômica, e no entanto aparecem como considerações necessárias nesse problema. Pode ser que transações indeterminadas desse tipo fossem mais bem ajustadas por um árbitro ou por uma terceira parte.

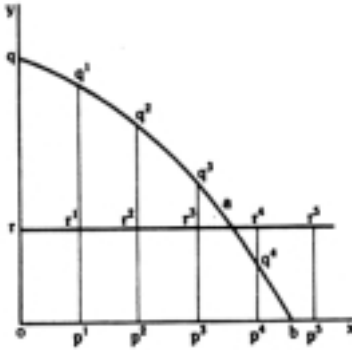
As equações de troca também podem falhar quando os bens são divisíveis, mas não até quantidades infinitamente pequenas. Sempre há no comércio varejista uma unidade conveniente abaixo da qual não caem nossas compras. O papel pode ser comprado aos maços ou mesmo em pacotes, os quais se pode não desejar dividir. Não se pode comprar menos vinho do que uma garrafa por vez do comerciante de vinhos. Em todos os casos desse tipo, a troca, em teoria, não pode ser ajustada perfeitamente, porque será muito improvável que um número inteiro de unidades confirme precisamente as equações de troca. Em grande número de casos, com efeito, a unidade pode ser tão pequena, comparada às quantidades totais trocadas, que na prática é infinitamente pequena. Suponhamos, porém, que uma pessoa quer comprar tinta, que só pode ser obtida, naquelas circunstâncias, em vidros de 1 xelim. Se um vidro não é ainda suficiente, como ela irá decidir se leva ou não um segundo? Certamente, estimando a utilidade total do vidro de tinta e comparando-a com a do xelim. Se houver um excedente, a pessoa com certeza comprará o vidro, e começará a considerar se um terceiro é desejável ou não.

Esse caso pode ser ilustrado pela Fig. 7, na qual os espaços oq_1 , p_1q_2 , p_2q_3 etc. representam as utilidades totais de sucessivos vidros de tinta; os espaços do mesmo tamanho or_1 , p_1r_2 etc. representam as utilidades totais de sucessivos xelins, as quais podemos supor como praticamente invariáveis. Não há dúvidas de que três vidros serão comprados, mas o quadro só o será se a figura interlinear $p_3q_3q_4p_4$ for maior em área que o retângulo $p_3r_3r_4p_4$.

Casos desse tipo são análogos os tratados nas páginas 158 a 162, nos quais as coisas trocadas são indivisíveis, com exceção de que a questão entre trocar ou não trocar ocorre repentinamente com respeito a cada unidade sucessiva e é resolvida com respeito a cada unidade pelo excedente da utilidade total da unidade a ser recebida sobre a utilidade total da unidade a ser dada. Há na verdade perfeita harmonia

entre os casos em que se podem e que não se podem estabelecer equações; para isso temos apenas que imaginar que as unidades indivisíveis de um bem vão decrescendo indefinidamente em tamanho, de forma a passarmos gradualmente para o caso em que a igualdade dos acréscimos de utilidade é determinada em definitivo.

Figura 7



Valor negativo e valor nulo

Somente poucos economistas, destacando-se entre eles H. D. Macleod, em várias de suas publicações, perceberam o fato de que pode existir algo com valor negativo. No entanto não pode haver a menor dúvida de que as pessoas freqüentemente trabalham ou pagam a outros trabalhadores para se livrarem de coisas, e elas não o fariam a menos que tais coisas fossem nocivas, ou seja, possuíssem a qualidade oposta à utilidade: a desutilidade. Quando a água se infiltra numa mina, é dispendioso tirá-la de lá novamente, e muitas pessoas foram arruinadas por causa de minas úmidas. As pedreiras e as minas em geral produzem grande quantidade de terra ou de rocha sem valor, chamada diversamente de pó de carvão, aterro, resíduo, refugo, e uma parte não pequena do custo operacional provém da necessidade de erguer e carregar essa massa de matéria sem proveito e depois achar um lugar para depositá-la. Toda fornalha produz cinzas, resíduo ou escória, que quase nunca podem ser vendidos por alguma quantia, e todo domicílio incorre em despesa para se livrar, de uma forma ou de outra, da água de esgoto, cinzas, lixo e outros *rejectanea*. Em resumo, a reflexão logo nos mostra que uma parte não insignificante dos valores com que lidamos na economia prática devem ser *valores negativos*.

É praticamente desnecessário mostrar que esse valor negativo pode ser considerado algo que varia continuamente da mesma forma que o valor positivo. Se depois de uma longa seca a chuva começa a cair pesadamente, primeiro ela é saudada como um grande benefício;

a água da chuva pode ser muito valiosa para produzir uma colheita, quando de outra forma seria impossível uma agricultura bem-sucedida. A chuva pode assim evitar a fome, mas depois de ter caído por certo período de tempo, o agricultor começa a pensar que ele já teve o bastante dela; mais chuva irá retardar suas atividades ou causar dano às plantas em crescimento. Se a chuva continua a cair, ele passa a temer maiores prejuízos, a água começa a inundar sua terra, e há até mesmo o perigo de solo e colheitas serem todos carregados pela água. Mas infelizmente a chuva desaba mais e mais pesadamente, até que por fim talvez as colheitas, o solo, a casa, as provisões, até o próprio agricultor, sejam todos arrastados para longe. Portanto, a mesma água que em quantidade moderada teria sido do máximo proveito possível, precisa apenas ser fornecida em quantidades cada vez maiores para se tornar danosa, até que acaba ocasionando a ruína ou mesmo a morte do indivíduo. Aqueles que conhecem as secas e inundações da Austrália sabem que esse não é um quadro fantasioso.¹⁰¹

Em muitos outros casos se pode da mesma forma mostrar que a matéria, a qual dificilmente podemos chamar de bem, adquire um grau cada vez mais alto de *desutilidade*, quanto maior for a quantidade à qual se tem de dar um destino. Esse é o caso dos esgotos das grandes cidades, a água suja ou envenenada das minas, tinturarias etc. Qualquer obstáculo pode ser considerado um bem negativo, seja ele uma montanha que tenha de ser perfurada para se fazer uma estrada de ferro, ou um buraco que é preciso encher com aterro dispendioso. Se o local de uma construção requer certa despesa em nivelamento e drenagem antes que possa ser utilizado, o valor desse trabalho será, com certeza, subtraído do valor que de outra forma a terra possuiria. Assim, como toda vantagem da propriedade dá origem ao valor, da mesma forma toda desvantagem deve ser contada contra esse valor.

Chegamos agora à questão de como o valor negativo irá ser representado em nossas equações. Suponhamos que uma pessoa possua a de algum bem, e ache insuficiente: então a quantidade possuída tem um grau positivo de utilidade para a pessoa, ou seja, $\phi(a)$ é positivo. Suponhamos que a a se adicione x , que aumenta gradualmente: $\phi(a + x)$ decrescerá gradualmente. Vamos presumir que para certo valor de x a função se iguale a zero; então, se um aumento adicional de x transformar a utilidade em desutilidade, $\phi(a + x)$ se tornará uma quantidade negativa. Como esse sinal negativo vai afetar a validade das equações que viemos empregando nas páginas anteriores e nas quais cada membro apareceu como sendo positivo, formal e intrinsecamente? Está claro que não podemos igualar uma quantidade positiva a uma negativa; mas se verá que nenhuma dificuldade surgirá se, ao mesmo

101 Ver a obra do autor "History of the Floods and Droughts of New South Wales". In: *Australian Almanack*. Sydney, 1859. p. 61. Ver também RUSSELL, H. C. *Climate of New South Wales*.

tempo que introduzimos a utilidade negativa, atribuímos a cada acréscimo do bem sinal positivo ou negativo, conforme ele seja adicionado ou subtraído às posses daquele que troca, ou seja, recebido ou dado em troca.

Suponhamos que A e B possuam respectivamente a e b , e troquem dx e dy dos bens X e Y. É claro, então, pelo caráter geral da discussão nas páginas 75-76, que a equação fundamental adotada ali se incluirá na forma mais geral.

$$\phi(a \pm x) \cdot dx + \psi(b \pm y) \cdot dy = 0.$$

Nessa equação, cada fator de cada termo pode ser realmente negativo, enquanto os sinais alternativos na frente de x e y permitem levar em consideração qualquer caso possível de entrega e recebimento na troca.

Surgirão quatro casos possíveis. No primeiro caso, ambos os bens têm utilidade para cada pessoa, ou seja, tanto ϕ como ψ são funções positivas, porém A dá um pouco de X em troca de um pouco de Y. Isso significa que dx é negativo, e dy positivo, e as quantidades possuídas após a troca são $a - x$ e $b + x$. Desse modo a equação se torna

$$- \phi(a - x) \cdot dx + \psi(b + y) \cdot dy = 0.$$

Teríamos apenas que transpor o termo negativo para o outro lado da igualdade, e admitir que $b = 0$, para obter a equação da página 76.

Para o segundo caso, suponhamos que Y possui desutilidade para A, de modo que a função ψ se torna negativa para ele; para se livrar de y , ele precisa também pagar x , e essas duas quantidades, assim como dy e dx , terão sinal negativo. A equação então terá a forma

$$\phi(a - x) \times (- dx) - \psi(b - y) \times (- dy) = 0,$$

ou

$$- \phi(a - x) \cdot dx + \psi(b - y) \cdot dy = 0.$$

O terceiro caso é a contrapartida do segundo, e representa a posição de B, que recebe tanto x como y , supondo-se que uma dessas quantidades é um *bem negativo* para ele. Mas, tratando o assunto como no caso de A, podemos presumir que ϕ é positivo, ψ negativo, e dando o sinal positivo para x , y , dx e dy obtemos a equação

$$\phi(a + x) \cdot dx - \psi(b + y) \cdot dy = 0.$$

É possível conceber ainda um quarto caso, no qual as pessoas estariam trocando dois bens negativos, ou seja, se livrando de uma substância danosa aceitando em troca dela algo que se considera ser menos danoso, embora ainda possua desutilidade. Nesse caso tanto ϕ como ψ são negativos, assim como uma das quantidades trocadas; to-

mando-se x e dx como positivos, e y e dy como negativos, a equação assume a forma

$$- \phi(a + x) \cdot dx - \psi(b - y) \cdot (- dy) = 0,$$

$$- \phi(a + x) \cdot dx + \psi(b - y) \cdot dy = 0.$$

Seria difícil descobrir quaisquer casos distintos desse último tipo de troca. De maneira geral, quando uma pessoa recebe ajuda para se livrar de alguma posse inconveniente, paga em dinheiro ou outro bem pelo serviço daquele que ajuda a remover o estorvo. Naturalmente, deve ser um caso bastante raro aquele que remove ter algum estorvo que conviria à outra parte receber em troca. Contudo, a conjuntura pode às vezes ocorrer, e sem dúvida ocorre. Dois proprietários de terras vizinhas, por exemplo, possivelmente podem concordar que, se A deixa B jogar os despojos de sua mina na terra de A, então A estará autorizado a drenar a sua mina para a mina de B. Poderia acontecer que B estivesse comparativamente mais embaraçado pela grande quantidade de seus despojos que pela água, e que A tivesse lugar para os despojos, mas não pudesse se livrar da água por outros meios sem grande dificuldade. Uma troca de incômodos seria então claramente benéfica.

Olhando para as equações obtidas para os quatro casos citados acima, torna-se evidente que a equação geral da troca consiste em igualar a zero a soma de um termo positivo com um negativo, de forma que os sinais, tanto das funções de utilidade como das dos acréscimos, podem ser desprezados. Assim, a equação fundamental pode ser escrita na forma geral

$$\frac{\phi(a \pm x)}{\phi(b \pm y)} = \frac{dy}{dx}.$$

Em termos gerais, podemos expressar o resultado dessa teoria dizendo que a soma algébrica da utilidade ou desutilidade recebida ou cedida será sempre zero, em relação aos últimos acréscimos referentes a um ato de intercâmbio. Também segue que, independentemente do sinal, os acréscimos são de magnitude inversa aos seus graus de utilidade ou desutilidade. O leitor não deixará de perceber a notável analogia entre essa teoria e a do equilíbrio de duas forças, de acordo com o princípio das velocidades virtuais. Uma alavanca rígida se manterá em equilíbrio sob a ação de duas forças se a soma algébrica das forças, cada uma multiplicada por seu deslocamento infinitamente pequeno, for igual a zero. Coloquemos grau de utilidade, positivo ou negativo, no lugar de força, e quantidades infinitamente pequenas do bem trocado no lugar de deslocamentos infinitamente pequenos, e os princípios gerais serão idênticos.

Ainda resta considerar o caso imaginário das substâncias que não possuem ou não parecem possuir nem utilidade nem desutilidade,

e ainda assim não trocadas em quantidades finitas. Substituindo a relação de dy e dx pela de y e x , a equação geral

$$\frac{\phi(a \pm x)}{\psi(b \pm y)} = \frac{y}{x}$$

dará o valor $\frac{y}{x} = \frac{0}{0}$, sendo ambas as funções de utilidade iguais a zero.

Isso significa que as quantidades trocadas serão indeterminadas, até onde vai a teoria da utilidade. Se uma substância possui utilidade, e a outra não, a relação de troca será

$$\frac{y}{0} \text{ ou } \frac{0}{y},$$

infinito ou zero, indicando que não pode haver em nossa teoria comparação entre coisas que possuem e coisas que não possuem utilidade. Na prática, tais casos não ocorrem, exceto de maneira aproximada. Coisas como cinzas, aparas, dejetos etc. possuem baixos graus de utilidade ou desutilidade. Se o lixeiro as leva embora por nada, elas devem possuir para ele utilidade suficiente para pagar o custo da remoção. Quando o lixo é esquadrihado, geralmente numa parte se encontra utilidade suficiente o bastante para contrabalançar a desutilidade do restante, dando-nos um exemplo da segunda ou terceira forma de equação de troca, conforme olharmos o assunto sob o ponto de vista do dono da casa ou do lixeiro.

Equivalência dos bens

O fato de que um bem pode com freqüência substituir outro e servir mais ou menos perfeitamente aos mesmos propósitos traz muita confusão à investigação estatística dos problemas da oferta e procura. A mesma, ou quase a mesma substância, é freqüentemente obtida de duas ou três fontes. Os constituintes do trigo, da cevada, da aveia e do centeio são muito parecidos, se não idênticos. As estruturas vegetais são constituídas principalmente do mesmo composto químico em quase todos os casos. Também a carne animal tem quase a mesma composição, seja qual for o animal de que provenha. Existem incontáveis diferenças de sabor e qualidade, mas elas são com freqüência insuficientes para impedir que um tipo seja utilizado em lugar de outro.

Toda vez que bens diferentes podem ser empregados desse modo para os mesmos propósitos, suas condições de demanda e de troca não são independentes. Sua relação de troca mútua não pode variar muito, porque ela será estritamente definida pela relação de suas utilidades. A carne de boi e a de carneiro, por exemplo, diferem tão pouco que as pessoas as comem quase indiferenciadamente. O preço por atacado da carne de carneiro excede em média o preço da de boi na relação

de 9 para 8, e devemos concluir portanto que as pessoas geralmente apreciam carneiro mais do que boi nessa proporção, pois, de outra forma, elas não comprariam a carne mais cara. Daí segue que os graus finais de utilidade dessas carnes estão nessa relação, ou que se ϕx é o grau de utilidade da carne de carneiro e ψy o da carne de boi, temos

$$8 \cdot \phi x = 9 \cdot \psi y.$$

Essa equação sem dúvida não iria permanecer verdadeira em circunstâncias extremas; se a carne de carneiro se tornasse comparativamente escassa, é provável que haveria algumas pessoas dispostas a pagar um preço mais alto, apenas porque ela seria então considerada uma iguaria. Mas é certo que, enquanto as equações de utilidade permanecerem verdadeiras, a relação de troca entre a carne de carneiro e a de boi não irá desviar-se da de 8 para 9. Se a oferta de carne de boi cair um pouco, as pessoas não pagarão mais pelo boi; ao contrário, irão comer mais carneiro; e se a oferta de carne de carneiro diminuir, elas comerão mais carne de boi. As condições de oferta não terão nenhuma influência na relação de troca; devemos, na verdade, tratar a carne de boi e a de carneiro como um bem com duas firmezas diferentes no mercado, assim como o ouro de 18 e o ouro de 20 quilates dificilmente seriam considerados dois em vez de um bem, do qual vinte partes de um são equivalentes a dezoito do outro.

É baseado nesse princípio que devemos explicar, em concordância com as concepções de Cairnes, a permanência extraordinária da relação de troca do ouro e da prata, que desde o começo do século XVIII até anos recentes nunca diferiu muito de 15 para 1. Prova-se que essa imobilidade da taxa não dependia inteiramente do montante ou custo de produção, pelo efeito diminuto das descobertas de ouro na Austrália e na Califórnia, que nunca aumentaram o preço em ouro da prata além de cerca de 4 2/3% e não chegaram a ter efeito permanente de mais de 1 1/2%. Essa permanência de valores relativos pode ter sido parcialmente devida ao fato de que o ouro e a prata podem ser empregados para exatamente os mesmos fins, mas o brilho superior do ouro faz com que seja preferido, a menos que ele seja por volta de 15 ou 15 1/2 vezes mais caro que a prata. Contudo, é mais provável que a explicação do fato se encontre na relação fixa de 15 1/2 para 1, segundo a qual esses metais são trocados na moeda corrente da França e de alguns outros países do continente. A lei francesa sobre o meio circulante do Ano XI estabelecia uma equação artificial:

$$\text{Utilidade do ouro} = 15 \frac{1}{2} \times \text{utilidade da prata};$$

e provavelmente não é sem alguma razão que Wolowski e outros economistas franceses recentes atribuíram a essa lei de substituição um

efeito importante na prevenção de perturbações nas relações do ouro e da prata.

Desde que a primeira edição desta obra foi publicada, as concepções de Wolowski tiveram notável confirmação na queda sem precedentes do valor da prata que tem ocorrido nos últimos três ou quatro anos. A relação de pesos equivalentes de prata e ouro, que jamais se havia elevado antes muito acima de 16 para 1, começou a se elevar em 1874, e em certa ocasião (julho de 1876) chegou a atingir 22,5 para 1 no mercado de Londres. Embora a relação tenha caído desde então, continua a apresentar freqüentes oscilações consideráveis. A grande produção de prata em Nevada pode contribuir em certa medida para esse resultado extraordinário, mas a causa principal deve ser a suspensão da lei do duplo padrão francesa, e a desmonetização da prata na Alemanha, Escandinávia, e em outras partes. Como tratei do assunto do valor da prata e do duplo padrão em outro lugar,¹⁰² não preciso desenvolvê-lo aqui.

Utilidade adquirida dos bens

Como foi exposto acima, a teoria da troca se baseia inteiramente na consideração de quantidades de utilidade, e não foi feita nenhuma referência ao trabalho ou ao custo de produção. O *valor* de um bem divisível, se posso empregar por um momento o termo perigoso, não é medido na verdade pela utilidade total do bem, e sim por seu grau final de utilidade, ou seja, pela intensidade da necessidade que temos por *mais* dele. O poder de trocar um bem por outro, porém, aumenta muito a extensão da utilidade. Não estamos mais restritos a considerar o grau de utilidade de um bem em relação a seu proprietário imediato, pois o bem pode ter uma utilidade maior para alguma outra pessoa e pode ser transferido para essa pessoa em troca de algum bem de maior grau de utilidade para o comprador. O resultado geral da troca é o de que todos os bens caem, desse modo, para o mesmo nível de utilidade em relação às últimas porções consumidas.

Na teoria geral da troca verificamos que o possuidor de qualquer bem divisível trocará uma porção tal deste que o último acréscimo irá ter utilidade exatamente igual ao acréscimo do outro produto que ele recebe em troca daquele. Isso permanecerá válido por mais variados que sejam os tipos de bem de que ele precisa. Suponhamos que uma

102 *Serious Fall in the Value of Gold*. 1863. p. 33 (reimpresso in: *Investigations in Currency and Finance*. 1884). *Money and the Mechanism of Exchange* (International Scientific Series. Também traduzido para o francês, alemão e italiano. Ver Apêndice IV). Cap. XII. Esse capítulo foi traduzido por M. H. Gravez e reimpresso na *Bibliothèque Utile*. Paris, Germer Baillière, 1878. v. XLIV. Ver também "Papers on Silver Questions", lidos na Associação Americana de Ciência Social em Saratoga. 5 de setembro de 1877. Boston, 1877; e *Banker's Magazine*. Dezembro de 1877 (reimpresso in: *Investigations in Currency and Finance*. 1884 e 1908).

pessoa possui um único tipo de bem, que podemos considerar dinheiro, ou renda, e que p, q, r, s, t etc. são quantidades de outros bens que ela compra com porções de sua renda. Seja x a quantidade indeterminada de dinheiro que ela desejará não trocar; que relação haverá entre estas quantidades x, p, q, r etc? Essa relação dependerá em parte da relação de troca, e em parte do grau final de utilidade¹⁰³ desses bens. Vamos supor, por um momento, que todas as relações de troca sejam igualdades, ou que uma unidade de um bem deverá sempre ser comprada por uma unidade de outro. Então, está claro, devemos ter graus de utilidade iguais, pois de outro modo seria vantajoso adquirir mais daquele bem que possuísse o maior grau de utilidade. Que o símbolo ϕ represente a função de utilidade, que será diferente em cada caso; teremos então simplesmente as equações:

$$\phi_1 x = \phi_2 p = \phi_3 q = \phi_4 r = \phi_5 s = \text{etc.}$$

Mas, na verdade, a relação de troca raramente ou nunca é de unidade por unidade; e quando as quantidades trocadas são desiguais, os graus de utilidade não serão iguais. Se por 1 libra de seda posso obter 3 de algodão, então o grau de utilidade do algodão deve ser 1/3 do da seda, senão eu iria ganhar na troca. Assim o resultado geral da facilidade de troca existente num país civilizado é que *uma pessoa adquire quantidades de bens tais que os graus finais de utilidade de dois bens quaisquer são inversamente proporcionais às relações de troca dos bens.*

Sejam x_1, x_2, x_3, x_4 etc. porções da renda da pessoa dadas em troca de p, q, r, s etc., respectivamente; teremos então

$$\frac{\phi_2 p}{\phi_1 x} = \frac{x_1}{p}, \quad \frac{\phi_3 q}{\phi_1 x} = \frac{x_2}{q}, \quad \frac{\phi_4 r}{\phi_1 x} = \frac{x_3}{r},$$

e assim por diante. A teoria representa desse modo o fato de que uma pessoa distribui sua renda de maneira a igualar a utilidade dos acréscimos finais de todos os bens consumidos. Como a água corre para as cavidades até enchê-las completamente no mesmo nível, assim a riqueza corre para todos os itens de despesa. Essa distribuição variará muito com indivíduos diferentes, mas é evidente por si mesmo que será com a necessidade que o indivíduo sente de maneira mais aguda no momento que ele irá gastar o próximo acréscimo de sua renda. Daí segue obviamente que, *gastando-se a renda de um indivíduo com o máximo proveito, a soma algébrica das quantidades dos bens recebidos ou dados em troca, cada uma multiplicada por seu grau final de utilidade [após a troca], será zero.*

Podemos conceber agora de maneira precisa a utilidade do dinheiro, ou do suprimento de bens que forma a renda de uma pessoa.

103 Estritamente: "das funções do grau final de utilidade", isto é, as formas das curvas. [Ed.]

O seu grau final de utilidade é medido pelo de qualquer um dos outros bens que ele consome. Qual é, por exemplo, a utilidade de 1 pêni para uma família pobre que ganha 50 libras por ano? Como 1 pêni é uma parte insignificante de sua renda, ele pode representar um dos acréscimos infinitamente pequenos, e sua utilidade é igual à utilidade da quantidade de pão, chá, açúcar e de outros artigos que a família poderia comprar com ele, dependendo dessa utilidade da medida em que a família está abastecida com esses artigos. Para uma família que dispõe de 1 000 libras por ano, a utilidade de 1 pêni pode ser medida exatamente da mesma maneira; será porém muito menor, porque a necessidade da família de qualquer bem dado estará saciada ou satisfeita em maior medida, de forma que a premência da necessidade de 1 pêni a mais de qualquer artigo é muito reduzida.

O resultado geral da troca, portanto, é ocasionar certa igualdade de utilidade entre bens diferentes, em relação ao mesmo indivíduo; porém, entre indivíduos diferentes tal igualdade não tenderá a se produzir.¹⁰⁴ Em Economia consideramos apenas transações comerciais, e não se considera qualquer equiparação de riqueza por motivos de caridade. O grau de utilidade da riqueza para um homem muito rico será determinado por seu grau de utilidade naquele item de despesa em que ele continua a sentir a maior necessidade de haveres adicionais. Suas necessidades primárias foram há muito completamente satisfeitas; ele poderia arranjar comida, se necessário, para 1 000 pessoas e naturalmente, portanto, ele terá abastecido a si mesmo como desejara em seu caso particular. Mas até onde está de acordo com a desigualdade de riqueza em qualquer comunidade, todos os bens são distribuídos pela troca de modo a produzir o máximo de benefício. Toda pessoa cujo desejo por determinada coisa excede o desejo por outras coisas adquire aquilo que ela quer, uma vez que possa se sacrificar o suficiente em outros aspectos. Ninguém jamais é obrigado a dar o que ele deseja mais pelo que deseja menos, de forma que a perfeita liberdade de troca deve consistir no proveito de todos.

O ganho pela troca

Uma das conseqüências mais importantes dessa teoria é a de que a relação de troca não dá nenhuma indicação do benefício real obtido com a ação da troca. Há tantos comerciantes que se dedicam a comprar e vender e fazem seus ganhos comprando barato e vendendo caro, que surge uma tendência falaciosa para acreditar que todo o

104 Visto que, em equilíbrio, os graus finais de utilidade são proporcionais aos preços de mercado, a "certa" igualdade de utilidade que aqui se diz existir entre bens diferentes é a existente entre as porções marginais desse tamanho relativo que se podem comprar com a mesma pequena soma de dinheiro, por exemplo, entre a "quantia de 1 xelim" de um bem e a de outros bens. [Ed.]

lucro do comércio depende da diferença de preços. Está implícito que pagar um preço alto é pior do que passar sem o artigo, e todo o sistema financeiro de uma grande nação pode ser deformado na tentativa de pôr em prática uma teoria falsa.

Esse é o resultado a que levariam algumas das observações de J. S. Mill em sua *Theory of International Trade*. Essa teoria é sempre engenhosa, e, a mim me parece, quase sempre verdadeira; dela porém ele tira a seguinte conclusão:¹⁰⁵

“Os países que conduzem seu comércio internacional em termos mais vantajosos são aqueles cujos bens são mais demandados pelos países estrangeiros, tendo eles mesmos a menor demanda de bens estrangeiros. Daí segue, entre outras conseqüências, que os países mais ricos, *coeteris paribus*, ganham o mínimo em dado volume de comércio internacional: uma vez que têm demanda maior de bens em geral, é provável que tenham demanda maior de bens estrangeiros, e assim alteram os termos de intercâmbio em seu próprio prejuízo. Seus ganhos agregados por meio do comércio internacional são, sem dúvida, maiores geralmente do que os dos países mais pobres, uma vez que eles levam adiante uma parte maior desse comércio e obtêm o benefício da barateza com um maior consumo: seu ganho, porém, é menor em cada artigo individual consumido”.

Na falta de qualquer explicação em contrário, essa passagem deve ser vista como significando que a vantagem do comércio internacional depende dos termos de troca, e que o comércio internacional é menos vantajoso para um país rico do que para um país pobre. Mas tal conclusão encerra uma confusão entre duas coisas distintas: o preço de um bem e sua utilidade total. Um país não é apenas como uma grande firma mercantil que compra e vende mercadorias, e tira proveito da diferença de preços; ele compra mercadorias para consumi-las. Porém, ao se estimar o benefício que um consumidor obtém de um bem, deve-se levar em conta a utilidade total, e não o grau final de utilidade do qual dependem os termos da troca.

Para ilustrar essa afirmação podemos representar nas curvas da Fig. 8 as funções de utilidade de dois bens. Seja a lã da Austrália representada pela linha *ob*, e sua utilidade total para a Austrália, pela área da figura curvilínea *obrp*. Seja a utilidade para a Austrália de um segundo bem, digamos artigos de algodão, representada da mesma forma pela curva abaixo, de maneira que a quantidade do bem medida por *o'b'* dê uma utilidade total representada pela figura *o'p'r'b'*. Assim, se a Austrália entregar metade de sua lã, *ab*, pela quantidade de artigos

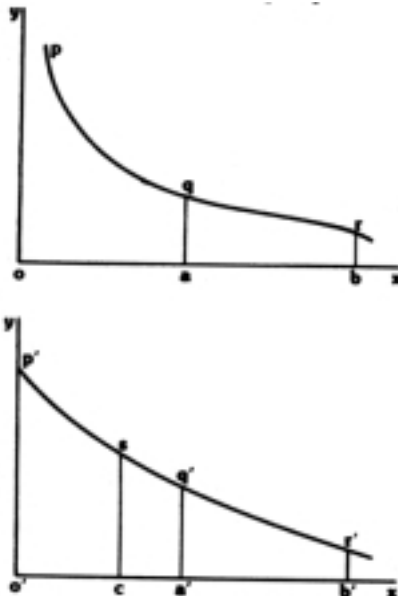
105 *Principles of Political Economy*. Livro Terceiro. Cap. XVIII, final da 8ª seção.

de algodão representada por $o'a'$, ela perde a utilidade $aqrb$, ganhando porém a utilidade representada pela área maior $o'p'q'a'$. De acordo com isso, há um ganho líquido considerável de utilidade, que é o objetivo real da troca. Mesmo que a Austrália tivesse vendido sua lã a um preço mais baixo, obtendo artigos de algodão apenas na quantidade $o'c$, a utilidade dessa quantidade, $o'p'sc$ teria excedido à do algodão dado em troca da lã.

A afirmação de Mill está tão longe de ser fundamentalmente correta, que acredito que a verdade jaz na direção oposta. Via de regra, o tamanho do preço que um país está disposto e apto a pagar em troca dos produtos de outros países mede, ou pelo menos manifesta, o tamanho do benefício que ele tira dessas importações. Quem paga alto preço deve ter grande necessidade daquilo que compra, ou muito pouca necessidade daquilo que paga em troca; em ambas as suposições há proveito na troca. Em questões desse tipo só se pode estabelecer seguramente uma única regra, que ninguém comprará algo a menos que espere vantagem da aquisição, e portanto a perfeita liberdade de troca tende à maximização da utilidade.

Uma vantagem da teoria econômica, quando estudada cuidadosamente, será fazer-nos muito cautelosos em nossas conclusões quando o assunto não for da natureza mais simples possível. O fato de que só

Figura 8



podemos estimar muito imperfeitamente a utilidade total de qualquer bem deveria nos afastar, por exemplo, de tentar medir o proveito de qualquer comércio. Do mesmo modo, quando Mill passa da sua teoria do comércio internacional para a teoria da taxaço e chega à conclusão de que uma nação pode, por meio de taxas sobre mercadorias importadas,

“apropriar-se, à custa dos países estrangeiros, de uma parte maior, do que a ela de outro modo caberia, do aumento da produtividade geral do trabalho e do capital no mundo”,¹⁰⁶

eu me arrisco a questionar a verdade de suas conclusões. Creio que seus argumentos envolvem uma confusão entre a relação de troca e a utilidade total de um bem, e seria preciso um conhecimento das leis econômicas mais acurado do que o que qualquer pessoa até hoje possui para estimar o verdadeiro efeito de uma taxa. As taxas alfandegárias podem ser necessárias para aumentar a receita pública, mas já passou o tempo em que algum economista daria a mais leve aprovação ao seu emprego para manipular o comércio ou para interferir na tendência natural da troca em aumentar a utilidade.

Determinação numérica das leis de utilidade

O progresso futuro da Economia como ciência exata deve depender muito da aquisição de noções mais precisas sobre as quantidades variáveis envolvidas na teoria. Não podemos dizer com certeza o efeito de qualquer mudança no comércio ou na indústria até que possamos, com alguma aproximação à realidade, expressar as leis da variação da utilidade numericamente. Para fazê-lo, necessitamos de estatísticas precisas das quantidades de bens comprados por toda a população a preços diversos. O preço de um bem é a única verificação que temos da utilidade do bem para o comprador, e se pudéssemos dizer exatamente quantas pessoas reduzem seu consumo de cada artigo importante quando o preço sobe, poderíamos determinar, ao menos aproximadamente, a variação do grau de utilidade — o elemento fundamental na Economia.

Em tais cálculos podemos primeiramente fazer uso da equação mais simples apresentada na página 83. Na primeira aproximação podemos supor que a utilidade geral da renda de uma pessoa não é afetada pelas mudanças de preço do bem, de forma que na equação

$$\phi x = m \cdot \psi c$$

podemos ter vários valores diferentes correspondentes para x e m , podemos tratar ψc , a utilidade do dinheiro, como uma constante, e determinar o caráter geral da função ϕc , o grau final de utilidade. Essa

função seria sem dúvida uma função puramente empírica — mero agredado de termos imaginados de modo que sua soma variará de acordo com fatos estatísticos. O assunto é muito complexo para permitir que esperemos uma lei simples e precisa como a da gravidade. Também não seremos capazes, quando tivermos obtido as leis, de dar qualquer explicação exata delas. Elas terão o mesmo caráter das fórmulas empíricas usadas em muitas das ciências físicas — meros agregados de símbolos matemáticos destinados a substituir uma exposição tabelada.¹⁰⁷ Mesmo assim, a determinação das leis tornará a Economia uma ciência tão exata quanto muitas ciências físicas; tão exata, por exemplo, como a Meteorologia o será provavelmente no futuro.

O método de determinação da função de utilidade explicado acima dificilmente se aplicará, contudo, aos principais elementos de despesa. O preço do pão, por exemplo, não pode ser posto adequadamente na equação em questão, porque, quando o preço do pão sobe muito, os recursos das pessoas pobres são forçados ao máximo, o dinheiro torna-se escasso para elas, e ψc , a utilidade do dinheiro, aumenta. O resultado natural é a diminuição da despesa em outras direções; o que significa que todas as necessidades de uma pessoa pobre serão supridas a um grau menor de satisfação quando a comida é cara do que eram quando era barata. Quando se conseguir finalmente, na longa trajetória do progresso científico, uma quantidade suficiente de estatísticas apropriadas, tornar-se-á um problema matemático sem grande dificuldade desenredar as funções que expressam os graus de utilidade dos diversos bens. Sem dúvida, um dos primeiros passos será determinar que proporção da despesa das pessoas pobres irá para a provisão de alimento, a preços diversos desse alimento. Mas as grandes diferenças na condição das pessoas trazem grande dificuldade ao andamento de tais pesquisas, e dificuldades ainda maiores são criadas pelos complicados modos com que um bem substitui outro ou é utilizado em seu lugar.

Opiniões acerca da variação de preço

Não existe dificuldade em se encontrar nas obras de economistas observações sobre a relação entre uma alteração no suprimento de um bem e a conseqüente alta de preço. Os princípios gerais da variação de utilidade são familiares a muitos autores.

Em regra geral, a variação de preço é muito mais acentuada no caso dos bens essenciais à vida do que no dos supérfluos. Esse resultado proviria do fato observado por Adam Smith de que

“O desejo de comida é limitado em todo homem pela capacidade limitada do estômago humano; mas o desejo de confortos mate-

107 Ver JEVONS. *Principles of Science*. Cap. XXII, nova edição, p. 487-489 e as referências lá indicadas.

riais e ornamentos em construções, vestuário, carruagens e mobiliário parece não ter nenhum limite ou fronteira definida”.

Quando afirmo que o valor depende do desejo de algo mais, segue que qualquer suprimento excessivo de alimento baixará seu preço muito mais do que ocorreria no caso de artigos de luxo. Reciprocamente, uma carência de alimento aumentará muito mais o seu preço do que no caso de artigos menos necessários. Essa conclusão está em harmonia com os fatos; pois como diz Chalmers:¹⁰⁸

“Os gêneros de primeira necessidade são muito mais intensamente afetados em seu preço pela variação de sua quantidade do que os regalos da vida. Se a colheita de cereal for 1/3 menor do que seu volume habitual, ou, ainda, se o suprimento de cereal no mercado, provindo da produção interna ou da importação, for cortado na mesma medida, isso criará uma elevação muito maior do que 1/3 no preço do cereal. Não é uma previsão inverossímil dizer que seu custo mais que duplicará devido à deficiência de 1/3 ou 1/4 no suprimento”.

Ele prossegue explicando, extensamente, que o mesmo não aconteceria com um artigo como o rum. Uma deficiência no suprimento de rum vindo das Índias Ocidentais acarretaria um aumento de preço, porém não muito grande, porque ocorreria uma substituição por outros tipos de bebida, ou então uma redução do volume consumido. O homem pode viver sem luxos, mas não sem o essencial.

“Uma deficiência de metade da oferta geral de comestíveis mais que quadruplicaria o preço dos artigos de primeira necessidade, e se abateria com pressão muito grande sobre as classes mais baixas. Uma deficiência da mesma dimensão em todos os vinhedos do mundo seguramente não iria elevar o preço do vinho em nenhuma proporção semelhante. Ao invés de pagar quatro vezes o preço habitual do vinho borgonha, haveria uma descida geral para o clarete, ou deste para o vinho do Porto, ou deste para os vinhos caseiros de nosso próprio país, ou destes para seus destilados, ou destes para seus derivados fermentados.”¹⁰⁹

Ele ressalta especialmente o açúcar como um artigo que seria retirado do consumo com qualquer grande aumento de preço,¹¹⁰ porque é um luxo, e ao mesmo tempo consiste num elemento considerável na despesa. Ele acha porém que, se um artigo acarreta uma despesa total muito pequena, as variações de preço não afetarão muito seu consumo.

108 CHALMERS. *Christian and Economic Polity of a Nation*. v. II, p. 240.

109 CHALMERS. *Christian and Economic Polity of a Nation*. v. II, p. 242.

110 *Ibid.*, p. 251.

A respeito da noz-moscada diz Chalmers:

“Na Grã-Bretanha nenhuma família consome mais do que 6 pence dela por ano; e talvez nenhuma gaste mais do que 1 guinéu nesse único artigo. Então, se se duplicar ou triplicar o preço, isso não terá nenhum efeito perceptível na demanda; prefere-se antes pagar o preço a abolir em qualquer medida o prazer habitual. (...) O mesmo se aplica ao cravo, à canela e à pimenta-de-caiena, e a todas as especiarias preciosas do Leste; e é por isso que, enquanto, no geral, o preço dos gêneros de primeira necessidade difere tanto do preço dos de luxo em relação à amplitude de oscilação, há notável aproximação nessa matéria entre os mais comuns desses bens necessários e os mais raros desses bens de luxo”.¹¹¹

Nessas observações interessantes Chalmers distingue corretamente entre o efeito do desejo do bem em questão e o desejo de outros bens. O preço da noz-moscada não afeta apreciavelmente a despesa geral com outras coisas, e portanto se aplica a equação da página 83. Porém, se o açúcar se tornar escasso, para consumi-lo como anteriormente seria necessária uma redução do consumo em outras direções, e como o grau de utilidade dos artigos mais necessários sobe muito mais rapidamente do que o do açúcar, é este último que será tirado de uso de preferência. Esse caso é bem mais complexo, e inclui também o caso do trigo e de todos os artigos de grande consumo.

As observações de Chalmers sobre o preço do açúcar são vigorosamente confirmadas pelos fatos a respeito do curso dos mercados de açúcar em 1855/56. No ano de 1855, como está registrado na *History of Prices*¹¹² de Tooke, chamou subitamente a atenção a considerável redução que havia ocorrido nos estoques de açúcar. O preço subiu rapidamente, mas antes que ele atingisse o ponto mais alto, a demanda cessou quase por completo. Não só os comerciantes varejistas evitavam reabastecer seus estoques, mas também o consumo do açúcar entre as grandes classes cessou imediatamente, algumas vezes por inteiro. Houve exemplos de comerciantes varejistas que não venderam uma libra de açúcar até que os preços baixaram para o que o público considerava uma cotação justa.

Variação no preço do trigo

Com respeito às engenhosas observações de Chalmers sobre o consumo da noz-moscada, ele parece estar certo, ao menos em parte. Em certa medida, ele põe em foco o princípio exposto acima, de que, quando é necessária apenas uma pequena parcela da renda para com-

111 CHALMERS. *Christian and Economic Polity of a Nation*. v. II, p. 252.

112 V. V. p. 324 etc.

prar certo tipo de bem em quantidade suficiente, o grau de utilidade da renda não será afetado de maneira apreciável pelo preço pago, ou seja, ψc permanece aproximadamente constante. Daí segue que $\frac{\phi X}{m}$ é constante, ou, em outras palavras, o grau final de utilidade da pequena quantidade do bem comprado deve ser diretamente proporcional ao preço. Então, se o preço sobe muito, o consumidor ou deve renunciar quase inteiramente ao uso desse bem, ou então deve sentir tal necessidade dele que lhe é penosa uma pequena diminuição no consumo; ou seja, olhando para nossas curvas de utilidade, ou devemos recuar para um lugar na curva muito próximo ao eixo de y , ou então a curva deve ser tal que suba rapidamente à medida que caminhamos na direção da origem. Chalmers supõe que com a noz-moscada acontece o último caso. Em seu tempo, as pessoas acostumadas a usá-la apreciavam-na tanto que preferiam pagar um preço muito mais alto do que reduzir consideravelmente seu consumo. Isso significa que a noz-moscada possuía alto grau de utilidade para elas, que só poderia ser sobrepujado por um sensível aumento no valor de ψc , que, em última instância, significa a necessidade dos bens indispensáveis à vida.

É muito curioso que, nesse assunto, que atinge os próprios fundamentos da Economia Política, devamos mais aos autores antigos do que aos recentes. Antes que se pudesse dizer que nossa ciência existia, os autores de Aritmética Política já tinham ido quase tão longe quanto nós no presente. Numa obra de 1737,¹¹³ observa-se que

“As pessoas que entendem do comércio irão concordar imediatamente comigo que 1/10 de um bem existente em um mercado tem mais condições de baixar o mercado talvez em 20 ou 30% do que uma rápida demanda, e a falta de 1/10 pode causar um aumento igualmente exorbitante”.

Sir J. Dalrymple¹¹⁴ diz também:

“Os comerciantes observam que, se um bem no mercado for reduzido em 1/3 abaixo de sua quantidade média, seu valor praticamente duplicará, e, se for aumentado em 1/3 acima de sua quantidade média, seu valor diminuirá em cerca de metade; e que, com maiores aumentos ou diminuições de quantidade, essas desproporções entre quantidade e preço crescerão muito”.

Essas observações apresentam poucos indícios de exatidão, uma vez que os autores falavam dos bens em geral como se todos eles variassem no preço na mesma medida. É provável que eles estivessem

113 Citado in: LAUDERDALE. *Inquiry into the Nature and Origin of Public Wealth*. 2ª ed., 1819. p. 51-52.

114 *Ibid.*

pensando no trigo, ou em outros tipos de alimento dos mais necessários. No *Spectator* encontramos a hipótese¹¹⁵ de que a produção de 1/10 a mais de trigo além do que é consumido comumente diminuiria o valor do trigo pela metade. Não sei de nada mais surpreendente e desabonador para os estatísticos e economistas do que devermos nossas estimativas mais exatas a autores que viveram há um século ou dois, num assunto tão importante como as relações de preço e oferta do principal artigo da alimentação.

Há uma famosa estimativa da variação do preço do trigo que encontrei citada em inúmeras obras sobre Economia. Ela é atribuída geralmente a Gregory King, cujo nome deveria ser guardado em honra de um dos pais da ciência estatística na Inglaterra. Nascido em 1648 em Lichfield, King dedicou-se muito aos estudos matemáticos, e frequentemente estava empenhado em coletar dados. Seus principais cargos públicos foram de Pregoeiro de Lancaster e Secretário dos Delegados das Contas Públicas; tornou-se famoso, porém, pelas notáveis tabelas estatísticas a respeito da população e do comércio da Inglaterra, que ele concluiu no ano de 1696. Seu tratado se intitulava *Natural and Political Observations and Conclusions upon the State and Condition of England*, 1696. Ele jamais foi impresso durante a vida do autor, mas o conteúdo foi confiado de maneira muito liberal ao Dr. Davenant, o qual, prestando o devido reconhecimento à sua fonte de informação, baseou sobre ela seu *Essay upon the Probable Methods of Making a People Gainers in the Balance of Trade*.¹¹⁶ Nosso conhecimento sobre as conclusões de King provinha deste e de outros ensaios de Davenant, até que George Chalmers publicou o tratado completo no final da terceira edição de seu conhecido *Estimate of the Comparative Strength of Great Britain*.

A estimativa de que vou falar é dada por Davenant nos seguintes termos:¹¹⁷

“Suponhamos que uma insuficiência da colheita possa aumentar o preço do trigo nas seguintes proporções:

Insuficiência		Acima da taxa comum
1 décimo	} aumenta o preço	{ 3 décimos 8 décimos 1,6 décimo 2,8 décimos 4,5 décimos
2 décimos		
3 décimos		
4 décimos		
5 décimos		

De forma que, quando o trigo aumenta até triplicar a taxa

115 N° 200, citado por Lauderdale, p. 50.

116 *The Political and Commercial Works of Charles Davenant*. v. II, p. 163.

117 *Ibid.*, p. 224.

normal, pode-se presumir que temos falta acima de 1/3 da produção comum, e se sentíssemos falta de 5/10, ou metade da produção comum, o preço iria subir até por volta de cinco vezes a taxa comum".

Embora essa estimativa tenha sempre sido atribuída a Gregory King, não pude encontrá-la no seu tratado publicado; nem Davenant, que em outras partes presta reconhecimento de tudo o que deve a King, atribui essa estimativa a seu amigo. Portanto, ela talvez seja devida a Davenant.

Podemos reescrever essa estimativa da seguinte maneira, tomando como unidade a colheita média e o preço médio do trigo:

Quantidade de trigo	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
Preço	1,0	1,3	1,8	2,6	3,8	5,5

Muitos autores comentaram essa estatística. Thornton¹¹⁸ observou que é provável que seja extremamente imprecisa, e que não está claro se se deve tomar como insuficiente o estoque total, ou apenas a colheita de um único ano. Contudo Tooke,¹¹⁹ que nesse ponto é autoridade máxima, acredita que a estimativa de King

“não está muito longe da verdade, a se julgar pela repetida ocorrência do fato de que o preço do trigo neste país tem subido de 100 a 200% e mais ainda, quando a queda máxima registrada nas colheitas não foi maior do que entre 1/6 e 1/3 da média”.

Empenhei-me em determinar a lei que seguem as cifras de Davenant, e a função matemática obtida não difere muito do que poderíamos ter esperado. É provável que o preço do trigo não deva nunca baixar a zero, já que, se abundante, poderia ser usado para alimentar cavalos, aves de criação, gado ou para outros fins para os quais ele ainda é muito caro no presente. Dizem que na América tem sido usado ocasionalmente cereal, sem dúvida o milho, como combustível. Por outro lado, quando a quantidade diminui muito, o preço deve subir rapidamente, e deve tornar-se infinito antes de a quantidade ser zero, porque a fome seria então iminente. A substituição por batatas e outros tipos de alimento torna muito incerto o ponto de penúria; acho porém que uma falta total de trigo não poderia ser remediada por outro alimento. Uma função da fórmula

$$\frac{a}{(x - b)^n}$$

preenche essas condições; pois se torna infinita quando x é reduzido

118 *An Inquiry into the Nature and Effects of the Paper Credit of Great Britain*. p. 270-271.

119 *History of Prices*. v. I, p. 13-15.

a b , mas para valores maiores de x decresce à medida que x aumenta. Um exame dos dados numéricos mostra que n é quase igual a 2, e supondo-o exatamente 2, acho que os valores mais prováveis para a e b são $a = 0,824$ e $b = 0,12$. A fórmula fica então

$$\text{preço do trigo} = \frac{0,824}{(x - 0,12)^2},$$

$$\text{ou aproximadamente} = \frac{5}{6\left(x - \frac{1}{8}\right)^2}$$

Os números seguintes mostram o grau de aproximação entre a primeira fórmula e os dados de Davenant:

Colheita	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
Preço (Davenant)	1,0	1,3	1,8	2,6	3,8	5,5
Preço calculado	1,06	1,36	1,78	2,45	3,58	5,71

Não posso me comprometer a dizer até que ponto as estimativas de Davenant concordam com a experiência; considerando porém a grande aproximação entre os dados acima, podemos seguramente substituir a fórmula empírica pela de seus dados; e há outras razões já declaradas para se supor que essa fórmula não esteja longe da verdade.¹²⁰ Pode-se dizer aproximadamente que o preço do trigo varia inversamente ao quadrado do suprimento, contando que esse suprimento não seja excepcionalmente pequeno. Vejo que esta é quase a mesma conclusão a que chegou Whewell a partir dos mesmos dados. Diz ele:¹²¹

“Se os dados acima fossem tomados como base de uma regra matemática, verificar-se-ia que o preço varia inversamente ao quadrado do suprimento, ou, mais exatamente, numa proporção mais elevada”.

Há mais razões para acreditar que o preço do trigo varia com mais rapidez do que na relação inversa à quantidade. Tooke estima¹²² que em 1795 e 1796 os agricultores ingleses ganharam 7 milhões de libras esterlinas em cada ano devido à queda de 1/8 na colheita de trigo, não incluindo o lucro considerável com a subida de preço de outros produtos agrícolas. De novo, em cada um dos anos de 1799 e 1800, os agricultores ganharam provavelmente 11 milhões de libras esterlinas devido à insuficiência da colheita. Se o preço do trigo variasse na simples proporção inversa à quantidade, não haveria ganho ou per-

120 Ver o prefácio à 4ª edição.

121 *Six Lectures on Political Economy*. Cambridge, 1862.

122 *History of Prices*.

da, e o fato de que eles ganharam consideravelmente está de acordo com nossa fórmula, como foi dada acima.

A variação de utilidade não foi desprezada pelos matemáticos, que observaram, tempos atrás, na primeira metade do século passado — antes mesmo de haver qualquer ciência da Economia Política — que a teoria das probabilidades não podia ser aplicada ao comércio ou ao jogo sem se levar em conta a grande diferença de utilidade da mesma quantia de dinheiro para pessoas diferentes. Suponha-se que uma aposta equilibrada e honesta seja feita entre duas pessoas, uma das quais ganha 10 mil libras por ano, e a outra 100 libras por ano; suponha-se que há uma chance igual de ganharem ou perderem 50 libras. A pessoa rica não sentirá muita diferença em nenhum dos casos; a pessoa pobre, porém, terá muito mais prejuízo perdendo 50 libras do que o que poderia lucrar ganhando esse dinheiro. A utilidade do dinheiro para uma pessoa pobre varia rapidamente com a quantia; para uma pessoa rica, nem tanto. De acordo com isso, Daniel Bernoulli distinguia, em qualquer problema de probabilidades, entre a *expectativa moral* e a *expectativa matemática*, sendo a última a simples probabilidade de obter alguma posse, e a primeira, a probabilidade medida por sua utilidade para a pessoa. Não tendo meios de determinar numericamente a variação de utilidade, Bernoulli teve de fazer suposições arbitrárias e foi então capaz de encontrar respostas para muitos problemas importantes. É evidente por si mesmo que a utilidade do dinheiro decresce na medida em que cresce a riqueza total de uma pessoa; se isso é certo, segue imediatamente que o jogo é, a longo prazo, um caminho seguro para se perder utilidade; que toda pessoa deveria, quando possível, dividir os riscos, ou seja, preferir duas probabilidades iguais de 50 libras a uma probabilidade semelhante de 100 libras; e a vantagem dos seguros de todos os tipos é provada pela mesma teoria. Laplace fez distinção parecida entre a *fortune physique*, ou a quantia real da renda de uma pessoa, e a *fortune morale*, ou o seu proveito para ela.¹²³

Respondendo às objeções de um hábil correspondente, pode ser observado que quando dizemos que o jogo é um caminho seguro para se perder utilidade, não levamos em conta a utilidade — ou seja, o prazer — ligada à própria atividade do jogo; consideramos apenas as perdas ou ganhos comerciais. Se uma pessoa com certa renda prefere correr o risco de perder parte dela no jogo, ao invés de gastá-la de outra forma, não deve haver dúvida de que o economista político, enquanto tal, não pode fazer nenhuma objeção final. Se o jogador é tão carente de outros gostos, que gastar dinheiro na mesa de jogo é o melhor uso que ele pode encontrar para o dinheiro, economicamente

123 TODHUNTER. *History of Theory of Probability*. Cap. XI etc.

não há nada mais a ser dito. O problema então se torna moral, legislativo ou político. Uma fonte de diversão que não é em si sempre perniciosa, como o jogo, a aposta, a bebida ou o ópio, pode ser considerada imoral, se numa proporção considerável dos casos levar a resultados excessivos e desastrosos. Mas evidentemente essa questão nos leva para o campo dos assuntos que não poderiam ser apropriadamente debatidos nesse trabalho que trata da teoria econômica pura.

A origem do valor

As páginas precedentes contêm, se não estou enganado, uma explicação da natureza do valor que se harmonizará na maior parte com as concepções anteriores do assunto. Ricardo afirmou, como a maioria dos outros economistas, que a utilidade é absolutamente essencial para o valor, mas que

“possuindo utilidade, as mercadorias derivam seu valor de troca de duas fontes: da sua escassez e da quantidade de trabalho necessária para obtê-las”.¹²⁴

Também Senior definiu de forma admirável a riqueza, ou os objetos que possuem valor como

“aquelas coisas e apenas aquelas coisas que são transferíveis, de suprimento limitado, e que direta ou indiretamente produzem prazer ou evitam sofrimento”.

Falando apenas de coisas que são transferíveis ou capazes de serem passadas de mão em mão, descobrimos que duas das mais claras definições de valor reconhecem a *utilidade* e a *escassez* como sendo as qualidades essenciais. Mas no momento em que distinguimos entre a utilidade total de uma quantidade de um bem e o grau de utilidade de porções diferentes, podemos dizer que é sua escassez que evita a queda do grau final de utilidade. O pão tem a utilidade quase infinita de manter a vida e, quando se torna uma questão de vida ou morte, uma pequena quantidade de comida excede em valor todas as outras coisas. Mas quando desfrutamos de nossos suprimentos comuns de alimento, um pão tem pouco valor, porque a utilidade de um pão a mais é pequena, estando nossos apetites saciados por nossas refeições costumeiras.

Já ressaltai a ambigüidade excessiva da palavra valor, e a aparente impossibilidade de usá-la com segurança. Quando empregada para expressar o simples fato de certos artigos serem trocados em determinada relação, propus substituí-la pela expressão inequívoca *relação de troca*. Mas sou inclinado a acreditar que não é uma relação

124 *Principles of Political Economy and Taxation*. 3ª ed., p. 2.

o sentido que a maioria das pessoas associa à palavra valor. Há certo sentido de estima ou desejo que podemos ter por uma coisa fora de qualquer consciência distinta da relação pela qual ela seria trocada por outras coisas. Posso sugerir que esse sentimento distinto de valor é provavelmente idêntico ao grau final de utilidade. Enquanto o tão citado *valor de uso* de Adam Smith é a utilidade total de um bem para nós, o *valor de troca* é definido pela *utilidade final*, o desejo remanescente que nós ou outros temos de possuir mais.

Permanece a questão do trabalho como um elemento do valor. Os economistas não têm querido apresentar o trabalho como a *causa do valor*, afirmando que todos os objetos derivam seu valor do fato de que se gastou trabalho neles; e portanto está implícito, se não declarado, que o valor será proporcional ao trabalho. Essa é uma doutrina que não se sustém por um segundo, estando diretamente oposta aos fatos. Ricardo desfaz-se dessa opinião quando diz:¹²⁵

“Há algumas mercadorias cujo valor é determinado unicamente por sua escassez. Nenhum trabalho pode aumentar a quantidade de tais bens, e portanto o seu valor não pode ser diminuído por um aumento da oferta. Algumas estátuas e quadros raros, livros e moedas raros, vinhos de qualidade especial, que só podem ser feitos de uvas cultivadas em solo específico e que existem em quantidade muito limitada, estão todos nessa descrição. O seu valor é inteiramente independente da quantidade de trabalho originalmente necessária para produzi-los e varia com a variação da fortuna e das inclinações daqueles que desejam possuí-los”.

O simples fato de que existem muitas coisas, tais como livros raros e antigos, moedas, antiguidades etc., que possuem altos valores e em absoluto não podem ser produzidas agora, dissipa a noção de que o valor depende do trabalho. Mesmo aquelas coisas que são produzíveis em qualquer quantidade pelo trabalho raramente são trocadas exatamente pelos valores correspondentes.¹²⁶ Nas teorias predominantes do valor, deixa-se o preço de mercado do trigo, algodão, ferro e da maioria das outras coisas flutuar acima ou abaixo de seu valor natural ou de custo. Do mesmo modo, pode existir alguma discrepância entre a quantidade de trabalho gasta em um objeto e o valor atribuído a ele em última instância. Um grande empreendimento, como a estrada de ferro Great Western ou o túnel do Tâmis, pode incorporar grande

125 *On the Principles of Political Economy and Taxation*. 3ª ed., 1821. p. 2.

126 W. L. Sargant, em sua obra *Recent Political Economy* (in-octavo, Londres, 1867, p. 99) relata que foram feitos contratos para a fabricação de rifle Enfield, exatamente do mesmo modelo, a preços que variam de 70 a 20 xelins cada, ou mesmo menos. Os salários dos trabalhadores variavam de 40 ou 50 a 15 xelins por semana. Tal exemplo torna óbvio que é a escassez que regula o valor, e que é o valor do produto que determina os salários dos produtores.

volume de trabalho, porém seu valor depende totalmente do número de pessoas que o acha útil. Se não fosse descoberto nenhum uso para o navio a vapor *Great Eastern*, seu valor seria nulo, afóra a utilidade de alguns dos seus materiais.¹²⁷ Por outro lado, um empreendimento bem-sucedido, que acontece possuir muita utilidade, pode ter, pelo menos durante certo tempo, um valor muito superior ao que foi gasto com ele, como no caso do [primeiro] cabo submarino atlântico. Ocorre que *o trabalho, uma vez despendido, não tem nenhuma influência no valor futuro de qualquer artigo: foi-se e está perdido para sempre*. No comércio, coisas passadas são coisas passadas, e estamos sempre começando desimpedidos a cada momento, julgando os valores das coisas tendo em mira a futura utilidade. A indústria é essencialmente dirigida ao futuro, e não retrospectiva; e é raro o resultado de qualquer empreendimento coincidir exatamente com as primeiras intenções de seus promotores.

Mas, embora o trabalho não seja nunca a causa do valor, ele é em grande proporção dos casos a circunstância determinante, da seguinte forma: *O valor depende unicamente do grau final de utilidade. Como podemos fazer variar esse grau de utilidade? — Tendo mais ou menos do bem para consumir. — E como obteremos mais ou menos dele? — Despendendo mais ou menos trabalho para a obtenção de um suprimento*. Então, de acordo com essa concepção, há dois passos entre o trabalho e o valor. O trabalho afeta o suprimento, e o suprimento afeta o grau de utilidade, que rege o valor ou a relação de troca. Para que não haja erro possível nessa série de relações extremamente importante, vou expô-la num quadro, a seguir.

O custo de produção determina o suprimento;
O suprimento determina o grau final de utilidade;
O grau final de utilidade determina o valor.

É fácil porém ir longe demais considerando o trabalho o regulador do valor; deve ser lembrado também que o próprio trabalho é de valor desigual. Ricardo, mediante suposição muito forçada, baseou sua teoria do valor em quantidades de trabalho considerado coisa uniforme. Ele estava ciente de que o trabalho difere infinitamente em qualidade e eficiência, de forma que cada tipo é mais ou menos escasso e em conseqüência é pago a uma taxa mais alta ou mais baixa de salários. Ele encarava essas diferenças como circunstâncias perturbadoras que precisariam ser levadas em consideração, porém sua teoria repousa na

127 Essa afirmação foi confirmada pela realidade. O navio a vapor *Great Eastern*, construído em 1858, segundo o projeto de Brunel e Russel, com seis mastros e deslocamento de 32 160 toneladas, tornou-se um elefante branco, sendo irremediavelmente lento para o transporte de passageiros e demasiado grande no calado e na dificuldade geral de manobra, para carga. Passados dois ou três anos foi vendido por seu valor como ferro velho, virando sucata em Glasgow. [Ed.]

suposta igualdade do trabalho. A presente teoria se baseia numa posição completamente diferente. Sustento que o valor é *essencialmente variável*, de modo que *seu valor deve ser determinado pelo valor do produto, e não o valor do produto pelo do trabalho*. Sustento que é impossível comparar *a priori* a capacidade produtiva de um operário de escavações, um carpinteiro, um ferreiro, um professor e um advogado. De acordo com isso, ver-se-á que nenhuma de minhas equações representa uma comparação entre o trabalho de um homem e o de outro. A equação, se afinal existe uma, será entre a mesma pessoa em duas ou mais ocupações diferentes. Nesse assunto ocorrem ações e reações complicadas, que devemos adiar para depois que tivermos descrito a teoria do trabalho, no próximo capítulo.

CAPÍTULO V

Teoria do Trabalho

Definição de trabalho

Disse Adam Smith:

“O preço real de qualquer coisa, o que qualquer coisa custa realmente ao homem que deseja adquiri-la, é a labuta e o incômodo de adquiri-la. (...) O trabalho foi o primeiro preço, a moeda de compra original que era paga por todas as coisas”.¹²⁸

Se for submetida a uma análise minuciosa, essa passagem famosa pode não se revelar tão verdadeira como poderia parecer à primeira vista à maioria dos leitores. No entanto, ela é no fundo verdadeira, e expressa brilhantemente o fato de que o trabalho é o começo do processo estudado pelos economistas, assim como o consumo é o fim e o propósito. O trabalho é o esforço penoso a que nos submetemos para evitar sofrimentos de maior intensidade, ou para obter prazeres que deixam um saldo a nosso favor. Courcelle-Seneuil¹²⁹ e Hearn descreveram o problema da Economia com a máxima exatidão e brevidade ao dizerem que ele consiste em *satisfazer às nossas necessidades com a mínima quantidade de trabalho possível*.

Ao definir *trabalho* para os objetivos do economista, temos uma opção entre dois procedimentos. Em primeiro lugar, podemos, se assim o quisermos, incluir nele todo o *esforço do corpo ou da mente*. Um jogo de críquete seria trabalho, nesse caso; se ele for, porém, realizado apenas pelo divertimento que traz, surge a questão de se devemos deter nele nossa atenção. Todo o esforço que não se dirige a um fim distante e distinto deve ser compensado simultaneamente. Não há nenhuma conta de bem ou mal a ser compensada num tempo futuro. Não temos nenhuma objeção contra incluir tais casos em nossa teoria econômica; na verdade,

128 *Wealth of Nations*. Livro Primeiro. Cap. V.

129 *Traité Théorique et Pratique d'Économie Politique*. 2ª ed., v. I, p. 33.

nossa teoria do trabalho irá necessariamente se aplicar a eles. Mas não precisamos ocupar nossa atenção com casos que não requerem nenhum cálculo. Quando nos empenhamos apenas pelo prazer do momento, só é necessária uma única regra, a saber: parar quando nos sentimos inclinados a isso — quando o prazer já não se iguala ao sofrimento.

Em vista disso, provavelmente será melhor tomar o segundo procedimento e concentrar nossa atenção naquele esforço que não é completamente compensado pelo resultado imediato. Isso nos levaria a uma definição praticamente igual à de Say, que definiu o trabalho como “*Action suivée, dirigée vers un but*”.¹³⁰ O trabalho, eu diria, é *qualquer esforço penoso da mente ou do corpo empreendido parcial ou totalmente tendo em vista um bem futuro*.¹³¹ É verdade que o trabalho pode igualmente ser agradável na hora e levar ao bem futuro; porém ele é agradável apenas em quantidade limitada, e a maioria dos homens é compelida por suas necessidades a se esforçar por mais tempo e mais severamente do que de outro modo iria fazer. Quando um trabalhador se dispõe a parar, ele sente nitidamente alguma coisa que é desagradável, e nossa teoria só irá tratar do ponto onde o esforço se tornou tão doloroso que chega quase a contrabalançar todas as outras considerações. Tudo que houver de benéfico ou agradável no trabalho antes que ele atinja esse ponto pode ser considerado como um ganho líquido de bem para o trabalhador, porém não entra no problema. Apenas levamos em conta o trabalho quando ele se torna esforço, e, como diz Hearn com acerto,¹³²

“tal esforço, como a própria palavra parece implicar, é mais ou menos incômodo”.

De fato, como se verá brevemente, devemos medir o trabalho pela quantidade de sofrimento que se vincula a ele.

Noções quantitativas de trabalho

Vamos nos empenhar para formar uma noção clara do que queremos dizer por montante de trabalho. É claro que a duração será um de seus elementos, pois deve admitir-se que uma pessoa trabalhando *uniforme-*

130 "Ação seguida, orientada para um objetivo." (N. do T.)

131 Modifiquei essa definição contida na primeira edição, inserindo as palavras *parcial ou totalmente*, e apresento-a agora como o melhor que posso propor provisoriamente. O assunto se afigura para mim como sendo de grande dificuldade, e é possível que a verdadeira solução consistirá em tratar o trabalho como um caso de utilidade negativa, ou utilidade negativa combinada com positiva. Chegaríamos então a uma generalização maior que parece ter sido enunciada na obra notável de Hermann Heinrich Gossen, descrita no Prefácio desta edição. Todo ato, seja de consumo, seja de produção, pode ser encarado como produzindo o que Bentham chama de *quinhão* tanto de prazeres como de sofrimentos, e a distinção entre os dois processos consistirá no fato de que o valor algébrico do quinhão no caso do consumo fornece um saldo de utilidade positiva, enquanto o da produção fornece um saldo negativo ou penoso, ao menos naquela parte do trabalho que envolve muito esforço. Numa vida feliz, o saldo negativo acarretado pela produção é mais que compensado pelo saldo positivo de prazer proveniente do consumo.

132 *Plutology*, p. 24.

mente durante dois meses trabalha duas vezes mais do que durante um mês. Mas o trabalho varia também em intensidade. No mesmo período de tempo, um homem pode andar uma distância maior ou menor; pode serrar maior ou menor quantidade de tábuas; pode bombear uma quantidade maior ou menor de água; em resumo, pode despender mais ou menos força muscular e nervosa. Portanto, o montante de trabalho será uma grandeza de duas dimensões, o produto da intensidade e do tempo, quando a intensidade é uniforme, ou o total representado pela área de uma curva quando a intensidade é variável.

A intensidade de trabalho, porém, pode ter mais de um sentido; pode significar a quantidade de tarefa realizada, ou o sofrimento do esforço de realizá-la. Deve-se distinguir cuidadosamente essas duas coisas, sendo ambas de grande importância para a teoria. Uma é a recompensa, a outra a pena do trabalho. Ou melhor, como o produto só é de interesse para nós enquanto possui utilidade, podemos dizer que a teoria do trabalho envolve três quantidades: o montante de esforço penoso, o montante de produção, e o montante de utilidade obtida. A variação de utilidade, como depende da quantidade de bem possuída, já foi considerada; a variação do montante da produção será tratada no próximo capítulo; daremos agora atenção à variação do sofrimento do trabalho.

A experiência nos mostra que quando o trabalho se prolonga, o esforço se torna, via de regra, mais e mais penoso. Um trabalho de poucas horas por dia pode ser considerado na maioria das vezes agradável; mas tão logo a energia excedente do corpo se escoar, se torna desagradável continuar trabalhando. À medida que a exaustão se aproxima, o esforço contínuo se torna mais e mais intolerável. Jennings expressou com tanta clareza essa lei da variação do trabalho, que devo citar suas palavras.¹³³

“Entre estes dois pontos, o ponto do esforço incipiente e o ponto do sofrimento aflitivo, é bastante evidente que o grau de sensações penosas suportadas não varia diretamente com a quantidade de trabalho realizado, mas aumenta muito mais rapidamente, como a resistência oferecida por um meio resistente à velocidade de um corpo em movimento.

“Quando essa observação for aplicada às sensações penosas suportadas pelas classes trabalhadoras, será conveniente fixar um ponto médio, o montante médio de sensação penosa correspondente ao montante médio de trabalho, e medir a partir desse ponto os graus de variação. Se, por exemplo, se assumir que esse montante médio são dez horas de duração, segue que, se em qualquer momento o montante fosse reduzido a cinco horas, a maioria dos homens, pelo menos, acharia que as sensações do trabalho estariam quase afogadas nos prazeres da ocupação e do exercício, enquanto o montante

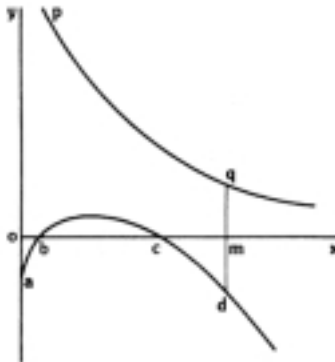
133 *Natural Elements of Political Economy*. p. 119.

do trabalho realizado seria diminuído apenas pela metade; se, ao contrário, se supuser que o montante de trabalho seja aumentado para vinte horas, a quantidade de trabalho produzida seria apenas duplicada, enquanto o montante de sofrimento árduo se tornaria insuportável. Assim, se a quantidade produzida, maior ou menor que a quantidade média, fosse dividida em qualquer número de partes iguais, o montante de sensação penosa correspondente a cada acréscimo sucessivo iria ser maior que o correspondente ao acréscimo anterior, e o montante de sensação penosa correspondente a cada decréscimo sucessivo iria ser menor que o correspondente ao decréscimo precedente.”

Não pode haver dúvida da verdade geral da afirmação acima, embora não disponhamos dos dados para determinar a lei exata de variação. Podemos imaginar que o sofrimento do trabalho em proporção ao produto é representado por uma curva como a curva *abcd* na Fig. 9. Nesse diagrama, a altura dos pontos acima da linha *ox* denota prazer, e abaixo dela, sofrimento. No momento inicial, o trabalho é geralmente mais desagradável do que quando a mente e o corpo estão inclinados para a tarefa. Assim, no início, o sofrimento é medido por *oa*. Em *b* não há sofrimento nem prazer. Entre *b* e *c* um excedente de prazer é representado como proveniente da própria atividade. Mas depois de *c* a energia começa a se exaurir rapidamente e o sofrimento resultante é mostrado pela tendência descendente da linha *cd*.

Podemos representar simultaneamente o grau de utilidade do produto por uma curva como *pq*, sendo o montante do produto medido ao longo da linha *ox*. De acordo com a teoria da utilidade já vista, a curva mostra que, quanto maiores forem os salários ganhos, menor é o prazer derivado de um novo acréscimo. Haverá, necessariamente, um ponto *m* tal que $qm = dm$, ou seja, tal que o prazer obtido é exatamente igual ao trabalho suportado. Ora, se passarmos um míni-

Figura 9



mo além desse ponto, produzir-se-á um saldo de sofrimento: haverá um motivo sempre decrescente em favor do trabalho, e um motivo sempre crescente contra ele. Portanto, o trabalhador parará evidentemente no ponto m . Seria incoerente com a natureza humana o homem que trabalhasse quando o sofrimento do trabalho excede o desejo de posse, incluindo todos os motivos para a atividade.

Devemos considerar a duração do trabalho medida pelo número de horas de trabalho por dia. A alternância do dia e da noite na Terra tornou o homem essencialmente periódico em seus hábitos e ações. Numa condição natural e saudável, um homem deveria retornar exatamente ao mesmo estado a cada 24 horas; de qualquer forma, o ciclo deveria fechar-se dentro dos sete dias da semana. Portanto, não se deve supor que o trabalhador esteja aumentando ou diminuindo sua força normal. Mas a teoria poderia aplicar-se a casos em que se é submetido a um esforço especial para completar um trabalho, como na colheita da safra. Motivos apropriados podem levar justificadamente a uma sobrecarga de trabalho, porém, se prolongado por muito tempo, o trabalho excessivo reduz a força e se torna insuportável; e por quanto mais tempo ele continuar, pior ele será, sendo a lei de certo modo similar à do trabalho periódico.

Exposição simbólica da teoria

Na tentativa de representar essas condições do trabalho com exatidão, iremos descobrir que há pelo menos quatro quantidades implicadas; vamos representá-las da seguinte maneira:

t = tempo, ou duração do trabalho;

l = montante de trabalho, significando o saldo total de sofrimento que o acompanha, sem levar em conta o produto;

x = montante de bens produzidos;

u = utilidade total desses bens.

O montante de bens produzidos será muito diferente em casos diferentes. Em cada um dos casos, a taxa de produção será determinada dividindo-se a quantidade total produzida pelo tempo de produção, uma vez que a taxa de produção tenha sido uniforme; ela será então

$\frac{x}{t}$. Mas se a taxa de produção for variável, só poderá ser determinada

a qualquer momento comparando-se uma pequena quantidade do produto com a pequena parcela de tempo utilizada em sua produção. Falando de forma mais estrita, devemos determinar a relação de uma quantidade infinitamente pequena do produto com a parcela infinitamente pequena de tempo correspondente. Portanto, a taxa de produção

será representada propriamente por $\frac{\Delta x}{\Delta t}$, ou, no limite, por $\frac{dx}{dt}$.

Desse modo, o grau de sofrimento do trabalho seria $\frac{l}{t}$, se se mantivesse invariável, mas como é altamente variável, devemos de novo comparar pequenos acréscimos, e o grau de sofrimento do trabalho será representado por $\frac{\Delta l}{t}$, ou no limite, $\frac{dl}{dt}$. Devemos, porém, considerar também o fato de que a utilidade de um bem não é constante. Se um homem trabalha regularmente doze horas por dia, produzirá mais bens do que em dez horas; em conseqüência, o grau final de utilidade de seu bem, consuma ele mesmo esse bem ou o troque, não será tão alto como quando ele produzia menos. Esse grau de utilidade é representado, como antes, por $\frac{du}{dx}$, ou seja, a relação entre o acréscimo de utilidade e o acréscimo do bem.

O montante de recompensa do trabalho pode ser expresso agora, pois é $\frac{dx}{dt} \cdot \frac{du}{dx}$, ou seja, é o produto da relação entre os bens produzidos e o tempo, multiplicado pela relação entre a utilidade e o montante de produto. Assim, as últimas duas horas de trabalho do dia geralmente dão menos recompensa, tanto porque se cria então menos produtos em proporção ao tempo gasto, como também porque esse produto é menos útil e necessário a alguém que faz o bastante para sustentar a si próprio nas outras dez horas.

Podemos agora determinar a duração de tempo que deveria ser escolhida como o período de trabalho mais vantajoso. Um trabalhador livre suporta o aborrecimento do trabalho porque o prazer que espera receber, ou o sofrimento que espera evitar, por intermédio da produção, excede o sofrimento do esforço. Quando o trabalho é um mal pior do que aquele que ele evita, não há motivos para esforço adicional, e o trabalhador pára. Em conseqüência, cessará de trabalhar justamente no ponto em que o sofrimento se torna igual ao prazer correspondente obtido; e temos, portanto, t definido pela equação

$$\frac{dl}{dt} = \frac{dx}{dt} \cdot \frac{du}{dx}$$

Nessa, assim como em outras questões da Economia, tudo depende dos acréscimos finais, e na fórmula acima expressamos a *equivalência final do trabalho e da utilidade*. Deve-se considerar que um homem ganha durante todas as suas horas de trabalho um excesso de utilidade; o que ele produz não deve ser considerado apenas equivalente exato do trabalho que ele faz por isso, pois nesse caso seria uma questão de indiferença se ele trabalha ou não. Enquanto ganha, ele trabalha, e quando pára de ganhar, cessa de trabalhar.

Em alguns casos, como em certos tipos de trabalho mecanizado,

a taxa de produção é uniforme, ou quase isso, podendo ser tornada igual à unidade, pela escolha de unidades apropriadas, simplificando-se o resultado dessa forma. Pode-se considerar que o trabalho é despendido em pequenas quantidades sucessivas, Δl , cada uma com a duração, por exemplo, de 1/4 de hora; o benefício proveniente do trabalho será então representado por Δu . Ora, enquanto Δu exceder em quantidade de prazer a quantidade negativa ou o sofrimento de Δl , não se considerando a diferença de sinal, haverá ganho que induz à continuidade do trabalho. Se Δu caísse abaixo de Δl , haveria mais prejuízo que ganho em trabalhar; desse modo, a fronteira entre trabalho e inatividade será definida pela igualdade entre Δu e Δl , e, no limite, teremos a equação

$$\frac{du}{dx} = \frac{dl}{dx}.$$

As dimensões do trabalho

Se nos capítulos anteriores formulei corretamente a teoria das dimensões da utilidade e do valor, não deverá haver muita dificuldade em enunciar a teoria equivalente correspondente ao trabalho. Poderíamos, na verdade, tratar o trabalho simplesmente como um caso de *desutilidade*, ou utilidade negativa, ou seja, como um sofrimento, ou pelo menos como um saldo geralmente penoso entre o prazer e o sofrimento, suportado na ação de adquirir bens. Assim, poder-se-ia descrever suas dimensões como idênticas às da utilidade; U representaria então a intensidade do trabalho, ou grau de trabalho, da mesma maneira que foi usado para representar grau de utilidade. Se medirmos o trabalho com relação à quantidade de bens produzidos, ou seja, se fizemos dos bens a quantidade variável, então o montante total de trabalho será a integral de UdM , e as dimensões do montante de trabalho serão MU , iguais às da utilidade total.

Se por quaisquer razões de conveniência preferimos adotar um novo símbolo, especialmente adequado para expressar as dimensões do trabalho, e dizer que a *intensidade de trabalho* é representada por D (duração), e a *quantidade total de trabalho* empregada na produção de certo bem por MD , deve ser lembrado que a mudança é apenas por conveniência; U e D são essencialmente quantidades da mesma natureza, e a diferença, na medida em que existe, provém do fato de que as quantidades simbolizadas por D serão em geral negativas em comparação com as simbolizadas por U . O trabalho, contudo, é freqüentemente medido, comprado e vendido por *tempo*, e não por tarefa ou mercadoria produzida; nesse caso, enquanto D continua a representar a intensidade de trabalho, DT expressará as dimensões do montante de trabalho.

A taxa de produção obviamente possuirá as mesmas dimensões da taxa de consumo, ou seja, MT^{-1} , e essa grandeza forma uma ligação entre

o trabalho medido pelo tempo e pelo produto, pois $DT \times MT^{-1} = MD$. Seria possível inventar várias outras grandezas econômicas, tais como *aceleração de produção*, com as dimensões MD^{-2} ; porém, embora seja evidente que tais grandezas entram na consideração dos teoremas econômicos, não parece necessário considerá-las mais detalhadamente.

Equilíbrio entre a necessidade e o trabalho

Ao considerar essa teoria do trabalho, surge uma questão interessante. Supondo-se que circunstâncias alterem a relação entre produto e trabalho, que efeito isso terá sobre o montante de trabalho que será efetuado? Há dois efeitos a serem considerados. Quando o trabalho produz mais bens, há mais recompensa, e portanto mais incentivo ao trabalho. Se um trabalhador pode ganhar 9 pence por hora, em vez de 6 pence, não poderá ele ser incentivado a estender suas horas de trabalho devido a esse resultado aumentado? Esse, sem dúvida, seria o caso se não fosse o fato de que, ganhando metade a mais do que ele ganhava antes, baixa para ele a utilidade de qualquer aumento adicional. Ele pode satisfazer mais completamente seus desejos com o produto do mesmo número de horas e, se o aborrecimento do trabalho já atingiu um ponto elevado, ele pode obter mais prazer moderando esse trabalho do que consumindo mais produtos. O problema depende, portanto, do lado em que irá pender a balança entre a utilidade de bens adicionais e o sofrimento do trabalho prolongado.

Em nossa ignorância da forma exata das funções de utilidade e de trabalho, será impossível decidir esse problema *a priori*; há porém alguns fatos que indicam para que lado em geral pende a balança. Os relatos fornecidos por Porter, em seu *Progress of the Nation*,¹³⁴ mostram que, quando ocorreu uma súbita alta nos preços dos mantimentos no começo deste século, os trabalhadores aumentaram suas horas de trabalho, ou, como se diz, trabalharam duplo período, quando conseguiam emprego adequado. Ora, um aumento no preço da comida é, na verdade, o mesmo que um decréscimo do produto do trabalho, uma vez que se pode adquirir menos bens indispensáveis à vida em troca dos mesmos salários monetários. Podemos concluir, então, que os trabalhadores ingleses que desfrutam pouco mais do que os bens essenciais trabalharão mais duramente quanto menor for o produto; ou, o que dá no mesmo, trabalharão menos quando o produto aumentar.

Encontra-se prova de efeito semelhante na tendência geral a reduzir as horas de trabalho nos dias de hoje, devido à melhora dos salários reais desfrutada pelos empregados das usinas e fábricas. Os artesãos, operários e outros parecem preferir em geral maior ócio do que maior fortuna, provando assim que o sofrimento do trabalho varia

134 Edição de 1847. p. 454-455.

tão rapidamente a ponto de sobrepujar com facilidade o ganho de utilidade. A mesma regra parece se aplicar a todos os empregos comerciais. Quanto mais rico um homem se torna, menos ele se devota aos negócios. Um comerciante bem-sucedido geralmente deseja dar parte considerável de seus lucros a um sócio ou a um quadro de gerentes e escriturários, de preferência a arcar ele próprio com o trabalho constante de superintendência. Há também uma tendência geral a reduzir as horas de trabalho nos escritórios comerciais, devido ao bem-estar e opulência crescentes.

Contudo é óbvio que há muitas complicações num assunto desse tipo. Não é sempre possível ajustar o trabalho à vontade do trabalhador; em certos negócios, um homem que insistisse em trabalhar apenas algumas horas por dia logo não teria nenhum trabalho para fazer. Nas profissões da lei, da medicina e semelhantes, é a reputação de possuir grande prática que atrai novos clientes. Em consequência, um médico ou advogado bem-sucedidos trabalham mais duramente à medida que aumentam o seu sucesso. Esse resultado se deve em parte ao fato de que esse trabalho não pode ser executado facilmente por delegação. Ademais, um advogado bem-sucedido logo começa a desejar as recompensas advéncias de um elevado cargo judicial ou parlamentar. Mas no caso de um eminente procurador, arquiteto ou engenheiro, o trabalho pode ser executado em grande parte pelos empregados, e executado sem menção a recompensas políticas ou sociais, e, no entanto, o homem mais bem-sucedido suporta o máximo de trabalho ou está com mais constância trabalhando. Isso indica que o aborrecimento do trabalho não aumenta de forma a contrabalançar a utilidade do aumento da recompensa. Em resumo, em certas personalidades e em certas ocupações, o êxito no trabalho apenas incita a novos esforços, sendo o trabalho em si próprio de natureza interessante e estimulante. Mas a regra em geral é o efeito contrário, ou seja, que certo êxito torna o homem avesso a um aumento de trabalho. Deve-se aduzir que é questionável, nos tipos mais elevados de trabalho, como o do filósofo, pesquisador científico, artista etc., até que ponto um grande sucesso é compatível com o ócio; os poderes mentais devem ser mantidos num treinamento perfeito pelo esforço constante, assim como um cavalo de corrida ou um remador precisam se exercitar constantemente.

É evidente que problemas desse tipo dependem muito da índole da raça. Pessoas de temperamento enérgico acham o trabalho menos penoso que seus camaradas, e, se elas são dotadas de sensibilidade variada e profunda, nunca cessa seu desejo de novas aquisições. Um homem de raça inferior, um negro por exemplo, aprecia menos as posses e detesta mais o trabalho; seus esforços, portanto, param logo. Um pobre selvagem se contentaria em recolher os frutos quase gratuitos da Natureza, se fossem suficientes para dar-lhe sustento; é apenas a necessidade física que o leva ao esforço. O homem rico na sociedade moderna está aparentemente suprido com tudo que ele pode desejar

e, no entanto, freqüentemente trabalha por mais sem cessar. O bispo Berkeley, em seu *Querist*,¹³⁵ perguntou muito bem

“Se a criação de necessidades não é o modo mais provável de provocar diligência em um povo? E se nossos camponeses (irlandeses) estivessem acostumados a comer carne de boi e a usar sapatos, eles não seriam mais industriosos?”

Distribuição do trabalho

Vamos agora considerar as condições que regulam as quantidades relativas dos diferentes bens produzidos num país. Teoricamente falando, podemos supor que cada pessoa seja capaz de produzir vários bens e de dividir seu trabalho, de acordo com certas regras, entre os diferentes empregos; não seria impossível mencionar casos nos quais ocorre realmente essa divisão. Mas em geral o efeito do comércio e da divisão do trabalho é fazer o homem achar mais vantajoso executar apenas um ofício; e apresento as fórmulas como se aplicaríamos a um indivíduo, apenas porque elas são, no aspecto geral, idênticas às que se aplicam a uma nação inteira.

Suponhamos que um indivíduo seja capaz de produzir dois tipos de bem. Sem dúvida, seu único objetivo é produzir a máxima quantidade de utilidade; porém, isso dependerá em parte dos graus relativos de utilidade dos bens, e em parte dos seus recursos relativos para produzi-los. Sejam x e y as respectivas quantidades dos bens já produzidos, e suponhamos que o homem está a ponto de encetar mais trabalho; com qual bem ele deverá gastar o próximo acréscimo de trabalho? Sem dúvida, naquele que fornecer mais utilidade. Ora, se um acréscimo de trabalho, Δl , produzir o acréscimo de bem Δx ou Δy , as relações do produto com o trabalho, a saber,

$$\frac{\Delta x}{\Delta l} \text{ e } \frac{\Delta y}{\Delta l}$$

constituirão um elemento do problema. Mas, para obter as utilidades relativas desses bens, precisamos multiplicar respectivamente por

$$\frac{\Delta u_1}{\Delta x} \text{ e } \frac{\Delta u_2}{\Delta y} .$$

Por exemplo

$$\frac{\Delta u_1}{\Delta x} \cdot \frac{\Delta x}{\Delta l_1} .$$

expressa o montante de utilidade que pode ser obtido produzindo-se um

135 Indagação nº 20.

pouco mais do primeiro bem; se for maior que a mesma expressão relativa ao outro bem, evidentemente seria melhor fabricar mais do primeiro bem até que ele cesse de proporcionar qualquer excedente de utilidade. Quando o trabalho finalmente estiver distribuído, devemos ter igualado os acréscimos de utilidade dos vários empregos, e no limite teremos a equação

$$\frac{du_1}{dx} \cdot \frac{dx}{dl_1} = \frac{du_2}{dy} \cdot \frac{dy}{dy_2}$$

Quando essa equação se verificar, não poderá haver motivo para alterar ou lamentar a distribuição do trabalho, e a utilidade produzida estará em seu máximo.

Há nesse problema duas quantidades desconhecidas, a saber, as duas parcelas de trabalho destinadas aos dois bens. Para determiná-las, precisamos de mais outra equação além da anterior. Se escrevemos

$$l = l_1 + l_2,$$

teremos ainda uma quantidade desconhecida para determinar, qual seja, l ; porém, os fundamentos do trabalho nos dão agora uma equação. O trabalho irá prosseguir até que o acréscimo de utilidade proveniente de qualquer dos empregos apenas compense o acréscimo de sofrimento. Isto é o mesmo que dizer que du_1 , o acréscimo de utilidade derivado do primeiro emprego do trabalho, é igual em quantidade de sensação a dl_1 , o acréscimo de trabalho por meio do qual ela é obtida. Isso nos dá então a equação adicional:

$$\frac{du_1}{dx} \cdot \frac{dx}{dl_1} = 1.$$

Se dermos atenção ao sinal, devemos lembrar que dl , quando medido na mesma escala de du , é intrinsecamente negativo, mas na medida em que é dado em troca de du , que é recebido, será tomado negativamente e, portanto, a equação acima se mantém verdadeira.¹³⁶

Relação entre as teorias do trabalho e da troca

Pode contribuir para dar confiança ao leitor nas teorias precedentes o fato de ele descobrir que elas conduzem diretamente à famosa lei de que o valor é proporcional ao custo de produção, como é enunciada na linguagem usual dos economistas. Da maneira com que prefiro enunciar a mesma lei, temos como resultado que a relação de troca dos bens se ajustará, a longo prazo, com a *taxa de produtividade*, que é a

136 Ao rever esta edição, me pareceu provável que esta, assim como outras partes da teoria, pode ser representada de maneira mais simples e geral, mas o que foi dito é essencialmente correto e verdadeiro, e deve no momento permanecer como está.

recíproca da taxa dos custos de produção. As relações um pouco intrigantes entre essas quantidades serão inteiramente explicadas na próxima seção; podemos contudo passar a provar simbolicamente o resultado acima.

Para simplificar nossas expressões, vamos substituir a *taxa de produção*¹³⁷ $\frac{dx}{dl}$ pelo símbolo $\bar{\omega}$. Desse modo $\bar{\omega}_1$, $\bar{\omega}_2$ expressam as quantidades relativas de dois bens diferentes produzidas por um acréscimo de trabalho, e teremos a seguinte equação, idêntica à da p. 155,

$$\phi x \cdot \bar{\omega}_1 = \psi y \cdot \bar{\omega}_2.$$

Suponhamos que a pessoa a quem ela se aplica está em condições de trocar com outras pessoas. As condições de produção agora serão modificadas, com toda certeza. De x , a quantidade do nosso bem pode agora talvez ser aumentada para $x + x_1$, e y diminuída para $y - y_1$, por uma troca entre as quantidades x_1 e y_1 . Se assim ocorrer, teremos, como foi visto na teoria da troca, a equação

$$\frac{\phi (x + x_1)}{\psi (y - y_1)} = \frac{y_1}{x_1}.$$

Nossa equação da produção será modificada agora, tornando-se

$$\phi (x + x_1) \cdot \bar{\omega} = \psi (y - y_1) \bar{\omega}_2;$$

$$\text{ou } \frac{\phi (x + x_1)}{\psi (y - y_1)} = \frac{\bar{\omega}_2}{\bar{\omega}_1}$$

Porém, o primeiro membro dessa equação é idêntico ao primeiro membro da equação da troca dada acima, de modo que podemos deduzir imediatamente a equação fundamental

$$\frac{\bar{\omega}_2}{\bar{\omega}_1} = \frac{y_1}{x_1}$$

O leitor está lembrado que $\bar{\omega}$ representa a relação entre o produto e o trabalho; provamos desse modo que os bens serão trocados em qualquer mercado na proporção das quantidades produzidas pela mesma quantidade de trabalho. Mas como o acréscimo de trabalho considerado é sempre o último, nossa equação também expressa a verdade de que *os artigos serão trocados em quantidades inversas aos custos de produção das porções mais custosas, ou seja, as últimas porções adicionadas*. Esse resultado será de grande importância para a teoria da renda da terra.

137 Ou seja, a *produtividade* do trabalho para *um* bem. [Ed.]

Observe-se que, ao unir as teorias da troca e da produção, ocorre um complicado ajuste duplo nas quantidades de bens envolvidas. Cada parte interessada ajusta não só o seu consumo de artigos de acordo com a relação de troca entre eles, como também ajusta a sua produção. A relação de troca governa a produção tanto quanto a produção governa a relação de troca. Por exemplo, desde que as leis do trigo foram abolidas na Inglaterra, o resultado não foi acabar a cultura do trigo, mas diminuí-la. A terra menos adequada ao cultivo do trigo foi transformada em pastagens ou destinada a outros fins mais lucrativos, relativamente falando. Da mesma forma, a importação de lúpulo, ovos, ou de qualquer outro artigo de alimentação nem mesmo reduz a quantidade produzida aqui, mas evita a necessidade de recorrer a maneiras mais caras de aumentar a oferta. Não é fácil expressar em palavras como as relações de troca são finalmente determinadas. Elas dependem de um equilíbrio geral do poder produtivo e da demanda medidos em relação ao grau final de utilidade. Cada suprimento adicional tende a baixar o grau de utilidade; porém, se este será ou não acessível a algum país, depende de seu poder relativo de produzir diferentes bens.

Qualquer pequena região de um país não pode afetar profundamente a oferta relativa de bens: ela deve, portanto, ajustar sua produção de acordo com o estado geral do mercado. O condado de Bedford, por exemplo, não iria afetar consideravelmente os mercados de trigo, queijo, ou gado, mesmo que utilizasse cada acre seu para o cultivo do trigo ou para pastagem. Por conseguinte, a agricultura de Bedford terá de se adaptar às circunstâncias, e cada campo será utilizado como terra arável ou de pastagem, conforme os preços dominantes tornarem um emprego ou outro mais rentável. Um grande país, porém, irá igualmente afetar os mercados e ser afetado. Se todo o território habitado da Austrália, em vez de produzir lã, pudesse ser destinado à produção de vinho, o mercado de lã iria entrar em alta e o mercado de vinho baixar. Se os Estados do sul dos Estados Unidos abandonassem o algodão em favor do açúcar, haveria revolução nesses mercados. Seria inevitável a Austrália voltar à lã e os Estados americanos ao algodão. Esses são exemplos da relação recíproca da troca e da produção.

Relações entre as grandezas econômicas

Espero poder algum dia, numa obra futura muito mais extensa, explicar detalhadamente os resultados que podem ser extraídos da teoria matemática exposta nas páginas anteriores. Este ensaio os fornece apenas de modo implícito. Porém, antes de abandonar o assunto da troca, será bom mostrar sem demora como os resultados expostos até agora se ligam às reconhecidas teorias de Economia Política. Em benefício da exatidão, evitei o uso da palavra *valor*; também chama a atenção aqui a ausência da expressão *custo de produção*, tão encontrada na maioria dos tratados sobre Economia. Portanto, a menos

que seja muito cuidadoso, o leitor pode ficar perplexo quando começar a comparar meus resultados com aqueles que lhe são familiares de outros lugares. Em vista disso, passarei a estabelecer a relação entre as diversas expressões quantitativas, que aparecem mais freqüentemente nas discussões a respeito do valor, da troca e da produção.

Em primeiro lugar, a relação de troca é a relação numérica real das quantidades dadas e recebidas. Sejam X e Y os nomes dos bens: x e y são respectivamente suas quantidades trocadas. Então a relação de troca será de y para x . Porém, o valor de um bem trocado é maior quando a quantidade recebida é menor, de modo que a relação das quantidades tratadas deve ser inversa à relação dos valores das substâncias, querendo dizer por valor o valor por unidade do bem. Assim podemos dizer

$$\frac{y}{x} = \frac{\text{valor por unidade de } X}{\text{valor por unidade de } Y}.$$

O valor, sem dúvida, é freqüentemente estimado pelo *preço*, ou seja, pela quantidade de dinheiro legal pelo qual o bem pode ser trocado. Sem dúvida, o preço é tão ambíguo quanto o valor; ele significa tanto o *preço da quantidade total*, como o *preço por unidade da quantidade*. Seja p_1 o preço por unidade de X, e p_2 o preço correspondente de Y. Então é claro que $y \times p_2$ será o preço total de y , e $x \times p_1$, o preço total de x . Esses dois preços devem ser iguais entre si, de modo que obtenhamos

$$\frac{y}{x} = \frac{p_1}{p_2}.$$

Verificamos assim que, quando o preço significa preço por unidade, as quantidades trocadas são inversas aos preços. Quando o preço significa preço da quantidade total, as quantidades dadas e recebidas são sempre de igual preço.

Voltando agora para a produção de bens, é óbvio que o custo de produção, na medida em que essa expressão pode ser interpretada com exatidão, varia como o grau de produtividade correspondente. Permanecendo constante a taxa de salários, o custo por unidade do bem deve ser, sem dúvida, menor quando é maior a quantidade produzida em troca de certo montante de salários. Assim podemos formular a equação

$$\frac{\text{Grau de produtividade de } Y^{138}}{\text{Grau de produtividade de } X} = \frac{\text{Custo de produção de } X}{\text{Custo de produção de } Y}.$$

Ora, foi visto nas páginas 155-156 que as quantidades trocadas são diretamente proporcionais aos graus de produtividade.

138 "Grau de produtividade de Y" deve ser entendido como significando "grau de produtividade do trabalho ao produzir Y", e o mesmo em relação a X. [Ed.]

$$\text{ou } \frac{y}{x} = \frac{\text{Grau de produtividade de } Y}{\text{Grau de produtividade de } X}$$

Mas a relação dos valores é o inverso de $\frac{y}{x}$, e a relação dos custos de produção é o inverso do outro membro da equação acima. Assim, segue que

$$\frac{\text{Valor por unidade de } X}{\text{Valor por unidade de } Y} = \frac{\text{Custo de produção por unidade de } X}{\text{Custo de produção por unidade de } Y},$$

ou, em outras palavras, *o valor é proporcional ao custo de produção*. Como, além disso, os graus finais de utilidade dos bens estão na relação inversa das quantidades trocadas, segue que os valores por unidade são diretamente proporcionais aos graus finais de utilidade.

Como é indispensável que o estudante de Economia Política mantenha em sua mente, com clareza absoluta, as relações entre essas quantidades, vou repetir os resultados em várias formas de exposição. Podemos reunir assim as relações:

$$\begin{aligned} \text{Relação de troca} &= \frac{y}{x} = \frac{\text{Quantidade de } Y \text{ dada ou recebida}}{\text{Quantidade de } X \text{ recebida ou dada}} \\ &= \frac{\text{Valor por unidade de } X}{\text{Valor por unidade de } Y} = \frac{\text{Preço por unidade de } X}{\text{Preço por unidade de } Y} \\ &= \frac{\text{Grau final de utilidade de } X}{\text{Grau final de utilidade de } Y} \\ &= \frac{\text{Grau de produtividade de } Y}{\text{Grau de produtividade de } X}. \end{aligned}$$

Podemos formular o assunto de modo mais resumido nas seguintes palavras: *As quantidades de bens dadas ou recebidas em troca são diretamente proporcionais aos graus de produtividade do trabalho empregado em sua produção, e inversamente proporcionais aos valores e preços desses bens e a seus custos de produção por unidade, assim como a seus graus finais de utilidade*. Ainda repetirei a mesma assertiva, dessa vez sob a forma de um diagrama:

As quantidades de bens trocadas variam

diretamente em relação às quantidades produzidas pelo mesmo trabalho.

inversamente a seus

- 1) Valores
- 2) Preços
- 3) Custos de produção
- 4) Graus finais de utilidade.

Casos diversos da teoria

Como já chegamos à questão principal da Economia, será bom considerar pormenorizadamente o significado e os resultados de nossas equações.

Em primeiro lugar, será evidente que os recursos absolutos para a produção de bens não irão determinar a qualidade e o volume do comércio. A relação de troca $\frac{Y_1}{X_1}$ não é determinada separadamente por

$\bar{\omega}_1$, nem por $\bar{\omega}_2$, mas sim por suas magnitudes relativas. Se a capacidade produtiva de um país fosse duplicada, não ocorreria nenhum efeito direto nos termos de seu comércio, uma vez que o aumento tenha sido igual em todos os ramos da produção. Esse ponto é de muita importância, e foi corretamente concebido por Ricardo e inteiramente explicado por J. S. Mill.

Mas, embora não haja tal efeito direto, pode acontecer que haja um efeito indireto por meio da variação do grau de utilidade de diferentes artigos. Quando se pode produzir maior quantidade de cada bem, não é provável que o aumento seja desejado de forma igual em todos os ramos do consumo. Daí segue que o grau de utilidade cairá mais em alguns casos do que em outros. Deve ocorrer uma alteração das relações de troca, e a produção dos bens menos desejados não se ampliará tanto quanto no caso dos bens mais necessitados. Em tais casos, podemos descobrir novas provas de que o valor não depende do trabalho, mas do grau de utilidade.

Também é evidente que as nações que possuem capacidades de produção exatamente análogas não podem tirar proveito do comércio mútuo, e conseqüentemente não terão tal comércio, mesmo estando livres de restrições artificiais. Chegaremos a esse resultado da seguinte forma: Tomando, como antes, $\bar{\omega}_1$, $\bar{\omega}_2$, como as taxas finais de produtividade¹³⁹ em um país, e μ_1 , μ_2 , como em um segundo, então, se as condições de produção forem exatamente semelhantes, temos

$$\frac{\bar{\omega}_2}{\bar{\omega}_1} = \frac{\mu_2}{\mu_1}$$

Mas quando um país não comercia nada, seu trabalho e seu consumo se distribuem de acordo com a condição

$$\frac{\phi X}{\psi Y} = \frac{\bar{\omega}_2}{\bar{\omega}_1}$$

139 Ou melhor, *produtividade final*, ou *taxas de produção*, para ser coerente com a nomenclatura adotada na p. 155. [Ed.]

Ora, dessas equações, segue necessariamente que

$$\frac{\phi x}{\psi y} = \frac{\mu_2}{\mu_1} ;$$

ou seja, a produção e o consumo já se ajustam às condições de produção do segundo país, e não sofrerão nenhuma alteração quando for possível o comércio com esse país.

Essa é a teoria geralmente exposta nas obras de Economia Política, e para ela existem bons fundamentos. Porém, não acho que a afirmativa se manterá verdadeira se as condições de consumo forem muito diferentes nos dois países. Poderia haver dois países exatamente semelhantes com relação às suas capacidades de produzir carne e trigo, e se seus hábitos de consumo fossem também exatamente semelhantes, não haveria nenhum comércio desses artigos. Suponhamos, porém, que o primeiro país consome proporcionalmente mais carne, e o segundo mais trigo; então, se não houvesse comércio, as capacidades do solo seriam sobrecarregadas de maneira diferente, e iriam prevalecer relações de troca diferentes. A liberdade de comércio causaria uma troca de trigo por carne. Daí concluo que é apenas quando são semelhantes os hábitos de consumo, assim como os de produção, que o comércio não traz nenhuma vantagem.

O efeito geral do comércio exterior é transformar, para o benefício do país, a maneira pela qual ele distribui seu trabalho. Abstraindo-se o custo de transporte e outras despesas do comércio, será sempre verdadeiro que

$$\frac{\bar{\omega}_2}{\bar{\omega}_1} = \frac{y_1}{x_1} = \frac{\mu_2}{\mu_1} .$$

Então, se $\bar{\omega}_2$ era inicialmente menor em proporção a $\bar{\omega}_1$ do que é de acordo com essas equações, certa porção de trabalho será transferida da produção de y para a de x , até que se estabeleça a igualdade por meio do aumento da magnitude de $\bar{\omega}_2$ e da diminuição de $\bar{\omega}_1$.

Da mesma forma que na teoria da troca, também na teoria da produção pode não se verificar qualquer uma das equações, sendo o significado de tal fato passível de interpretação. Assim, se a equação

$$\frac{\bar{\omega}_2}{\bar{\omega}_1} = \frac{y_1}{x_1}$$

não puder ser determinada, será impossível que a produção de ambas as mercadorias, y e x , possa continuar. Uma delas será produzida com um gasto de trabalho continuamente fora de proporção com aquele pelo qual a mercadoria poderia ser obtida por troca. Se não pudéssemos, por exemplo, importar laranjas, provavelmente parte do trabalho do

país seria desviada de seu emprego atual para cultivá-las; o custo de produção, porém, estaria sempre acima do custo de obtê-las indiretamente pela troca, de modo que o livre-comércio necessariamente elimina tal ramo de atividade antieconômica. Com base nesse princípio importamos do exterior todo o nosso vinho, chá, açúcar, café, especiarias e muitos outros artigos.

A relação de troca de dois bens quaisquer será determinada por uma espécie de luta entre as condições de consumo e produção; porém, aqui também pode ocorrer que as equações não se verifiquem. Nas equações fundamentais

$$\frac{\phi(x + x_1)}{\psi(y - y_1)} = \frac{\bar{\omega}_2}{\bar{\omega}_1} = \frac{y_1}{x_1},$$

$\bar{\omega}_2$ expressa a facilidade com que podemos fazer acréscimos a y . Se encontrarmos qualquer meio, pela maquinaria ou outra maneira, de aumentar y sem limite, com a mesma facilidade de antes, deveremos,

com toda a probabilidade, alterar a relação de troca $\frac{y_1}{x_1}$ em grau cor-

respondente. Mas se pudéssemos imaginar a existência de uma vasta população, ao alcance do país suposto, cujo desejo de consumir a quantidade y não diminuísse nunca, por maior que fosse a quantidade disponível, então nunca teríamos $\frac{y_1}{x_1}$ igual $\frac{\bar{\omega}_2}{\bar{\omega}_1}$ e os produtores de y teriam grandes lucros dessa natureza.

Produção conjunta

Em um dos capítulos mais interessantes de seu *Princípios de Economia Política* (Livro Terceiro. Capítulo XVI), John Stuart Mill trata do que ele chama "Alguns Casos Particulares do Valor". Ele se refere sob esse título àqueles bens que não são produzidos por processos separados, mas são frutos simultâneos ou conjuntos das mesmas operações.

"Acontece às vezes", diz ele, "que duas mercadorias diferentes possuem o que pode ser chamado de custo de produção conjunto. Elas são ambos produtos da mesma operação, ou conjunto de operações, e a despesa ocorre por causa de ambas as mercadorias conjuntamente, e não parte por uma e parte por outra. Seria preciso incorrer na mesma despesa para qualquer das duas mercadorias, mesmo se a outra não fosse desejada ou não tivesse nenhum uso. Não são poucos os exemplos de mercadorias associadas dessa maneira em sua produção. Por exemplo, o coque e o gás de carvão são ambos produzidos do mesmo material e pela mesma operação. Num sentido mais parcial, são também exemplos a carne de carneiro e a lã; a carne de boi, o couro e o sebo;

os bezerros e os laticínios; as galinhas e os ovos. O custo de produção pode não ter nada a ver com a fixação dos valores das mercadorias associadas uma em relação à outra. Ele apenas determina o seu valor conjunto. (...) Falta um princípio para partilhar as despesas de produção entre as duas.”

Ele prossegue explicando que uma vez que a regra do custo de produção nos é insuficiente, devemos retroceder para uma lei do valor anterior ao custo de produção, e mais fundamental, qual seja, a lei da oferta e procura.

Talvez, em outra ocasião, eu mostre mais detalhadamente a falácia contida na idéia de Mill de que ele está retrocedendo a *uma lei do valor anterior*, a lei da oferta e procura, sendo que, ao introduzir o princípio do custo de produção, ele jamais deixou as leis da oferta e procura. O custo de produção é apenas uma condição que determina a oferta, e influencia indiretamente os valores.

Devo ressaltar novamente que esses casos de produção conjunta, longe de serem “alguns casos particulares”, constituem a regra geral, à qual é difícil apontar quaisquer exceções distintas ou importantes. Todas as grandes mercadorias de consumo geral são em alguma proporção produzidas juntamente com mercadorias de menor importância. No caso do trigo, por exemplo, há a palha, o farelo e as diferentes qualidades de farinha, que são produtos das mesmas operações. No caso do algodão, há a semente, o óleo, a estopa, o refugo, além do próprio algodão. Quando se prepara a cerveja, o bagaço de cevada geralmente alcança certo preço. As árvores derrubadas para madeira de construção fornecem não só esta, como os galhos, a casca, as aparas, as lascas etc. Não há dúvida de que os produtos secundários frequentemente quase não possuem valor, como no caso das cinzas, resíduos de altos-fornos etc. Mas mesmo esses casos mostram mais ainda que não é o custo de produção que determina os valores, mas sim a procura e oferta dos produtos.

A grande importância desses casos de produção conjunta torna necessário considerarmos como eles podem se encaixar em nossa teoria. Vamos supor que há dois bens, X e Y, produzidos por uma mesma operação, sempre na mesma proporção; digamos m de X para n de Y. Pode parecer à primeira vista que essa relação corresponde à relação dos graus de produtividade, como foi mostrado algumas páginas atrás, e que podemos dizer

$$\frac{m}{n} = \frac{\bar{w}_2}{\bar{w}_1} = \frac{y_1}{x_1},$$

e assim chegar à conclusão de que as coisas produzidas conjuntamente seriam sempre trocadas na relação da produtividade. Mas isso seria inteiramente falso, porque *aquela equação pode ser determinada apenas*

quando há liberdade de produzir uma coisa ou outra, a cada emprego de um novo acréscimo de trabalho. É a liberdade de variar as quantidades de cada uma que permite à produção se acomodar à sua necessidade, de modo que a relação dos graus de utilidade, dos graus de produtividade e das quantidades trocadas acabam se igualando. Nos casos de produção conjunta, porém, não existe tal liberdade; uma substância não pode ser feita sem que se produza determinada proporção fixa da outra, que pode possuir pouca ou nenhuma utilidade.

Contudo, constatar-se-á facilmente que tais casos se encaixam em nossa teoria apenas agrupando-se conjuntamente as utilidades dos acréscimos dos produtos conjugados. Se não se pode produzir dx sem dy , sendo esses produtos do mesmo acréscimo de trabalho, dl , então a relação entre o produto e o trabalho só poderá ser expressa na forma de

$$\frac{dx + dy}{dl}.$$

É impossível dividir o trabalho e dizer que tal parte é gasta para produzir X e tal parte para Y. Devemos, porém, estimar separadamente as utilidades de dx e dy , multiplicando-os pelos seus graus de utilidade $\frac{du_1}{dx}$ e $\frac{du_2}{dy}$, obtendo então a taxa total de utilidade em relação ao trabalho, que é

$$\frac{du_1}{dx} \cdot \frac{dx}{dl} + \frac{du_2}{dy} \cdot \frac{dy}{dl}.$$

É evidente que não surgirá nenhuma equação a partir dessas condições de produção, de modo que a relação de troca de X e Y será determinada apenas pelos graus de utilidade. Mas se compararmos X e Y com um terceiro bem Z, em relação à sua produção, chegaremos à equação

$$\frac{du_1}{dx} \cdot \frac{dx}{dl} + \frac{du_2}{dy} \cdot \frac{dy}{dl} = \frac{du_3}{dz} \cdot \frac{dz}{dl}$$

E outras palavras, o acréscimo de utilidade obtido, destinando-se um acréscimo de trabalho para a produção de Z, deve igualar a soma dos acréscimos de utilidade que seriam obtidos se o mesmo acréscimo de trabalho fosse aplicado para a produção conjunta de X e Y. É evidente que a equação acima considerada isoladamente não nos fornece nenhuma informação sobre as relações existentes entre as quantidades dx , dy e dz . Antes que possamos obter quaisquer relações de troca, deveremos ter além disso a equação entre os graus de utilidade de X e Y, qual seja,

$$\frac{du_1}{du_2} = \frac{dy}{dx}.$$

Contudo, via de regra, quaisquer dois processos de produção pro-

duzirão ambos produtos conjuntos, de modo que a equação de produtividade tomará a forma de uma soma de acréscimos de utilidade em ambos os lados, o que podemos representar concisamente assim:

$$du_1 + du_2 + \dots = du_n + du_{n+1} + \dots$$

Tal equação torna-se então uma espécie de equação de condição, cuja influência pode ser muito pequena com respeito à relação de troca entre dois bens quaisquer envolvidos. E se em alguns casos os termos de um lado de uma equação desse tipo forem reduzidos a um ou dois, tal se dará provavelmente porque os outros acréscimos do produto são quase ou completamente destituídos de utilidade. Como no caso das cinzas, aparas, serragem, águas de tingimento, caules de batata, farelos etc, etc. quase todo processo de trabalho produz refugos, cuja utilidade é zero ou quase isso. Para esclarecer completamente o assunto, contudo, deveríamos admitir utilidades negativas, como foi explicado em outro lugar, de modo que o acréscimo de utilidade derivado de qualquer acréscimo dl de trabalho iria na verdade tomar a forma

$$du_1 \pm du_2 \pm du_3 \pm \dots$$

Os refugos produzidos pelos processos químicos, por exemplo, terão às vezes um valor pequeno; outras vezes será difícil livrar-se deles sem envenenar os rios e danificar as propriedades vizinhas; nesse caso eles são bens negativos e aparecem com sinal negativo nas equações.

Superprodução

A teoria da distribuição do trabalho nos torna capazes de compreender claramente o significado da *superprodução* no comércio. Os primeiros autores econômicos sempre tiveram medo de uma suposta *superabundância*, surgida porque a capacidade produtiva supera as necessidades dos consumidores, de modo que a indústria iria parar, o emprego cair e todos menos os ricos iriam definir por causa do excesso de bens. A teoria evidentemente é absurda e se autocontradiz. Uma vez que a aquisição dos bens adequados é o propósito da atividade econômica do comércio, quanto maiores forem os suprimentos obtidos, mais perfeitamente estará a atividade econômica preenchendo sua finalidade. Causar uma superabundância universal seria realizar plenamente a meta do economista, que é a de maximizar os produtos do trabalho. Porém, os suprimentos devem ser *adequados* – ou seja, eles devem ser proporcionais às necessidades da população. Não é possível uma superprodução em todos os ramos da produção ao mesmo tempo, mas é possível em alguns ramos em comparação a outros. Se, por erro de previsão, emprega-se demasiado trabalho na produção de um bem, por exemplo, artigos de seda, nossa equação não se verificará. As pessoas ficarão mais saciadas de artigos de seda do que de artigos de

algodão, lã ou outros. Portanto, elas se recusarão a comprá-los pelas relações de troca que correspondem ao trabalho gasto. Logo, os produtores receberão em troca artigos de menos utilidade do que os que eles poderiam ter recebido com melhor distribuição de seu trabalho.

Ao expandir a produção, portanto, devemos ter cuidado em expandi-la proporcionalmente a todas as demandas da população. Quanto mais pudermos baixar o grau de utilidade de todos os bens por meio da satisfação dos desejos dos compradores, melhor será; devemos, porém, baixar os graus de utilidade de bens diferentes de maneira adequada, de outro modo haverá superabundância aparente e queda real de trabalho.

Limites da intensidade do trabalho

Já mencionei (p. 146) que o trabalho pode variar tanto em duração quanto em intensidade, porém ainda não dediquei muita atenção a esse último pormenor. Podemos medir aproximadamente a intensidade do trabalho pela quantidade de força física em certo tempo, embora o elemento fundamental na Economia seja o sofrimento resultante desse emprego de força. Leis interessantes foram ou podem ser descobertas, ligando a quantidade de trabalho executado com a intensidade de trabalho. Mesmo onde essas leis não foram estabelecidas, uma longa experiência levou os homens, mediante uma espécie de processo inconsciente de experimentação e raciocínio indutivo, a selecionar o ritmo de trabalho que fosse mais vantajoso.

Tomemos um tipo simples de trabalho, como cavar. Pode-se fazer uma pá de qualquer tamanho, e se o número de golpes por hora for o mesmo, o esforço necessário irá variar aproximadamente com o cubo do comprimento da pá. Se a pá for pequena, a fadiga será pouca, porém o trabalho executado também será pouco. Por outro lado, uma pá muito grande realizará grande quantidade de trabalho a cada golpe, porém a fadiga será tão grande que o trabalhador não poderá continuar por muito tempo seu trabalho. De acordo com isso, adota-se determinada pá de tamanho médio, que não sobrecarrega o trabalhador impedindo-o de fazer o trabalho de um dia inteiro, e que permite a ele realizar tanto trabalho quanto possível. O tamanho de uma pá deveria depender em parte da resistência e do peso do material, e em parte da força do trabalhador. Pode-se observar que os operários usam uma pá pequena e resistente para cavar o barro duro; para tarefas comuns de jardinagem emprega-se uma pá maior; para remover areia solta ou carvão usa-se uma pá de grande capacidade; e para remover trigo, malte ou qualquer pó leve e solto emprega-se um instrumento ainda maior.

Em muitos casos de esforço muscular, o peso do corpo ou de algum membro é de grande importância. Se se empregou um homem para transportar uma única carta, ele na realidade desloca, digamos, um peso de 160 libras, com o fim de entregar uma carta pesando 1/2

onça. Não haverá aumento de trabalho apreciável se ele carregar vinte cartas, de modo que sua eficiência será multiplicada vinte vezes. Cem cartas seriam provavelmente um fardo leve, mas ainda haveria enorme ganho no trabalho executado. É óbvio que poderíamos continuar carregando de cartas um carteiro até que a fadiga se tornasse excessiva; o resultado útil máximo seria obtido com a maior carga que não fadigasse muito o homem, e a experiência logo decide o peso com considerável precisão.

Coulomb investigou a carga mais adequada para um carregador e descobriu que podia ser realizado mais trabalho por um homem subindo escadas sem qualquer fardo, e levantando sua carga por meio de seu próprio peso na descida. Um homem podia dessa maneira levantar em um dia quatro vezes mais carga do que levando malas em suas costas com a carga mais conveniente. Essa grande diferença provém sem dúvida dos músculos serem perfeitamente adaptados para sustentar o corpo humano, enquanto um peso adicional os submete a tensão irregular ou indevida. Charles Babbage, em seu admirável *Economy of Manufacturers*, também observou esse tópico, e ressaltou que o peso de certos membros do corpo é um elemento em todos os cálculos do trabalho humano.

“A fadiga produzida nos músculos da constituição humana”, diz Babbage, “não depende inteiramente da força real empregada em cada esforço, mas também em parte da freqüência com que é exercida. A atividade necessária para realizar qualquer operação consiste em duas partes: uma delas é o dispêndio de força necessária para guiar a ferramenta ou instrumento, e a outra é o esforço demandado pelo movimento dos membros do animal que produz a ação. Ao fincar um prego num pedaço de madeira, uma dessas partes está segurando o martelo e *impulsionando* sua cabeça contra o prego, a outra está *sustentando* o próprio braço, e movendo-o de modo a usar o martelo. Se for considerável o peso do martelo, a primeira parte causará a maior porção do esforço. Se o martelo for leve, o esforço de *sustentar* o braço produzirá a maior parte da fadiga. Portanto, ocorre assim que operações que exigem esforço muito insignificante, se repetidas com freqüência, cansarão mais profundamente do que um trabalho mais penoso. Existe além disso um grau de rapidez além do qual não se pode forçar a ação dos músculos.”¹⁴⁰

Algum tempo depois disso, ocorreu-me ser este um assunto que dava margem a uma interessante investigação, e tentei determinar, por várias séries de experimentos, a relação entre a quantidade de

140 BABBAGE. *On the Economy of Machinery and Manufactures*. Seção 32, p. 30.

trabalho executado por certos músculos e o ritmo da fadiga. Uma das séries consistia em segurar pesos variando de 1 até 18 libras na mão enquanto o braço ficava completamente esticado. Os testes eram em número de 238 e realizados a intervalos de no mínimo uma hora, de modo que a fadiga de um teste não perturbasse o seguinte. Verificou-se que o número médio de segundos durante os quais cada peso podia ser sustentado era o seguinte:

Peso em libras	18	14	10	7	4	2	1
Tempo em segundos	15	32	60	87	148	219	321.

Se o braço fosse empregado dessa forma em qualquer tipo de trabalho útil, deveríamos estimar o efeito útil medindo o produto do peso suportado e o tempo. O resultado seria o seguinte, em libras-segundos:

Peso	18	14	10	7	4	2	1
Efeito útil	266	455	603	612	592	438	321.

O máximo de efeito útil se mostraria aqui como sendo cerca de 7 libras, que é aproximadamente o peso em geral escolhido para halteres e outros instrumentos de ginástica. Detalhes das outras séries de experimentos estão descritos num artigo em *Nature* (30 de junho de 1870, v. II, p. 158).

Realizei essas experiências como uma simples ilustração do modo pelo qual podem ser determinadas algumas das leis que formam a base física da Economia. Eu não tinha conhecimento de que o Prof. S. Houghton já tinha, por meio de experiências, chegado a uma teoria da ação muscular, comunicada à Royal Society em 1862. Fiquei satisfeito em descobrir que minhas conclusões completamente independentes revelaram estar em notável concordância com seus princípios, como foi ressaltado pelo Prof. Houghton em dois artigos em *Nature*.¹⁴¹

Não tenho conhecimento de nenhuma experiência exata realizada sobre o ato de caminhar ou marchar, porém, como me assegurou o Prof. Houghton, elas podem facilmente ser executadas nas movimentações de um exército. Seria necessário apenas registrar, em cada marcha empreendida até os limites da resistência, o tempo e a distância percorrida. Se tivéssemos a fixação das relações exatas de tempo, espaço e fadiga, provavelmente seria possível resolver muitos problemas interessantes. Por exemplo, se uma pessoa precisa alcançar outra, quais deveriam ser suas velocidades relativas de andar? Assumindo que a

141 V. II, p. 324; v. III, p. 289. Ver também HAUGHTON. *Principles of Animal Mechanics*. 1873, p. 444-450. Desde então, o assunto vem sendo desenvolvido com muita atenção pelo Prof. Francis E. Nipher, da Universidade de Washington, St. Louis, Missouri, EUA. Encontram-se detalhes de suas experiências no *American Journal of Science*. v. IX, p. 130-137; v. X etc., *Nature*. v. XI, p. 256-276 etc.

fadiga aumenta com o quadrado da velocidade multiplicada pelo tempo, obtemos facilmente uma solução exata, que mostra que a fadiga total será mínima quando uma pessoa anda duas vezes mais rápido do que aquela que ela deseja alcançar.

Encontraremos problemas diferentes para resolver nos diferentes casos de esforço muscular. A velocidade mais vantajosa de marcha dependerá muito de se considerar mais importante a perda de tempo ou a fadiga. Marchar à velocidade de 4 milhas por hora logo causaria enorme fadiga, e só se poderia recorrer a ela em circunstâncias de muita urgência. A distância percorrida apresentaria uma relação muito mais alta com a fadiga na velocidade de 2, ou mesmo de 2 1/2 milhas por hora. Porém, se a velocidade fosse diminuída ainda mais, surgiria novamente uma perda de força, pois parte dela seria gasta apenas para sustentar o corpo, distinta daquela que o move para frente.

A economia do trabalho lidará constantemente com questões desse tipo. Quando for preciso terminar um trabalho num pequeno período de tempo, os trabalhadores podem ser compelidos por uma recompensa extraordinária a fazerem muito mais do que a sua quantidade de trabalho usual, porém esse ritmo tão elevado não seria lucrativo em outras circunstâncias. A fadiga sempre aumenta rapidamente quando a velocidade do trabalho passa de certo ponto, de modo que o resultado extra é, na realidade, muito mais custoso. Num emprego regular e constante, os maiores resultados sempre serão obtidos por um ritmo que permita a um trabalhador recuperar toda a fadiga a cada dia, ou no máximo a cada semana, e recomeçar com uma reserva de energia inalterada.

CAPÍTULO VI

Teoria da Renda da Terra

Opiniões acatadas a respeito da renda da terra

Há grande probabilidade de correção geral das concepções expostas nos capítulos precedentes devido à sua grande semelhança com a teoria da renda da terra, como esta tem sido acatada pelos autores ingleses por quase um século. Não é procedimento usual expressar essa teoria em símbolos matemáticos, empregando-se, ao invés, exemplos aritméticos inadequados; porém é fácil mostrar que o cálculo diferencial é o ramo da Matemática que se aplica com mais propriedade ao tema.

A teoria da renda da terra foi inicialmente descoberta e formulada com clareza por James Anderson, num opúsculo publicado em 1777, e intitulado *An Inquiry into the Nature of the Corn Laws, with a View to the Corn Bill Proposed for Scotland*. Um resumo dessa obra pode ser encontrado na edição de McCulloch de *Wealth of Nations*, p. 453, fornecendo uma explicação muito clara do efeito da fertilidade variada da terra, e mostrando que não é a renda da terra que determina o preço de seu produto, e sim o preço do produto que determina a renda da terra. A passagem seguinte será citada nas próprias palavras de Anderson:¹⁴²

“(...) Em todo país existe uma variedade de solos, que diferem consideravelmente entre si no aspecto da fertilidade. Iremos supor, no momento, que eles estão arrumados em classes diferentes, que designaremos pelas letras A, B, C, D, E, F etc., compreendendo a classe A os solos de fertilidade máxima, e as outras letras, diferentes categorias de solos, decrescendo gradualmente de fertilidade à medida que você se afasta da primeira. Ora, como a despesa de cultivar o solo menos fértil é tão grande ou

142 *Inquiry* etc. p. 45, nota.

maior que a do terreno mais fértil, segue necessariamente que, se uma quantidade igual de trigo, produto de cada terreno, pode ser vendida ao mesmo preço, o lucro de cultivar o solo mais fértil deve ser muito maior que o do cultivo dos outros; e como esse lucro continua a diminuir à medida que aumenta a esterilidade, deve finalmente ocorrer que a despesa de cultivo de alguns solos inferiores será igual ao valor de toda a produção”.

A teoria se baseia de fato no princípio, que chamei de lei da indiferença, de que só pode haver um preço ou relação de troca para o mesmo bem no mesmo mercado. Portanto se diferentes qualidades de terra rendem quantidades diferentes de produto para o mesmo trabalho, deve haver um excesso de lucro umas em relação às outras. Haverá algumas terras que não renderão os salários comuns do trabalho, e que, portanto, não serão cultivadas, ou, se forem cultivadas por engano, serão abandonadas. Algumas terras apenas pagarão os salários normais; as terras melhores produzirão um excesso, de modo que a posse de tais terras se tornará objeto de competição, e o proprietário terá condições de exigir como renda dos agricultores todo o excesso acima do que é suficiente para pagar os salários normais do trabalho.

Existe, na verdade, uma origem secundária da renda, a saber, se mais ou menos trabalho e capital forem aplicados à mesma porção de terra, o produto não aumentará em proporção à quantidade de trabalho. É praticamente impossível que possamos continuar a aumentar ilimitadamente a produção de uma propriedade rural, do contrário poderíamos alimentar todo o país com uma única propriedade. Contudo, não existe um limite preciso, pois parece que, por meio de cultivo cada vez melhor, podemos colher um pouco mais. Porém, o último acréscimo do produto acabará por apresentar uma proporção cada vez menor em relação ao trabalho necessário para produzi-lo, de modo que logo se torne indesejável empregar mais trabalho no caso de todas as terras.

McCulloch apresentou uma nota suplementar em sua edição de *Wealth of Nations*,¹⁴³ na qual ele explica, com a máxima clareza e precisão científica, a natureza da teoria. Essa nota, ao que me parece, contém de longe a melhor exposição da teoria, e citarei, portanto, a recapitulação que ele fez dos princípios que estabeleceu.

“1) Que, se o produto da terra pudesse sempre ser aumentado proporcionalmente à despesa feita com ele, uma coisa como a renda da terra não existiria.

“2) Que o produto da terra não pode, em média, ser aumentado

143 Nova edição, 1839, p. 444.

proporcionalmente à despesa, porém pode ser aumentado indefinidamente numa proporção menor.

“3) Que a porção menos produtiva da despesa, que é a última, falando de modo geral, deve render os lucros normais do capital. E

“4) Que tudo aquilo que as outras porções renderem a mais do que isso, estando acima dos lucros normais, é renda da terra.”

Encontra-se também uma explicação muito satisfatória da teoria nos *Elements of Political Economy* de James Mill, uma obra que nunca leio sem admirar seu estilo forte, claro e conciso. James Mill usa constantemente a expressão *dose de capital*.

“Chegará o tempo”, diz ele, “em que será necessário recorrer à terra de segunda qualidade, ou aplicar menos produtivamente uma segunda dose de capital sobre terra de primeira qualidade.”

Evidentemente, por uma *dose de capital* ele quer dizer um pouco mais de capital, e, embora o nome seja engraçado, significa simplesmente um *acréscimo de capital*. O número de doses ou acréscimos mencionados é apenas três, mas isso é feito com o claro propósito de evitar alongar a explicação. Não há razão pela qual não possamos considerar todo o capital dividido em muito mais doses. A mesma lei geral que faz a segunda dose menos produtiva que a primeira fará a centésima dose, por exemplo, menos produtiva que a nonagésima nona. Teoricamente, não há necessidade ou possibilidade de se deter em nenhum limite. Uma lei matemática é sempre contínua em teoria, de modo que as *doses* consideradas são indefinidamente pequenas e indefinidamente numerosas. Considere, portanto, que o modo de expressão de James Mill é exatamente equivalente ao que adotei nas primeiras partes deste livro. Como os matemáticos inventaram um modo preciso e inteiramente aceito de expressar *doses* ou *acréscimos*, não sei por que deveríamos excluir da Economia uma linguagem considerada conveniente por todas as outras ciências. É puro pedantismo insistir em chamar de *dose* em Economia aquilo que em todas outras ciências é chamado pelo termo, inteiramente reconhecido e expressivo, *acréscimo*.

O que segue são as conclusões gerais de James Mill quanto à natureza da renda da terra.¹⁴⁴

“Ao se aplicar capital, em terras de diversos graus de fertilidade ou em doses sucessivas à mesma terra, algumas partes do capital assim empregado são recompensadas com um produto maior, outras, com um menor. A que rende menos, rende tudo que é necessário para reembolsar e recompensar o capitalista. O capitalista não irá receber mais do que essa remuneração por

144 *Elements*. p. 17.

qualquer parte do capital que ele emprega, porque a competição dos outros evitará que ele o faça. O proprietário das terras poderá se apropriar de tudo que é produzido acima dessa remuneração. A renda da terra, portanto, é a diferença entre o rendimento obtido pela porção do capital empregada com menor resultado na terra, e o que é obtido por todas as outras porções empregadas nela com maior resultado.”

Representação simbólica da teoria

A teoria aceita da renda da terra, como foi apresentada acima, precisa de pouca ou nenhuma alteração para se ajustar à expressão em símbolos matemáticos. Substituirei as doses ou acréscimos de capital por acréscimos de trabalho, em parte porque as funções do capital só serão consideradas no próximo capítulo, e em parte porque James Mill, J. S. Mill e McCulloch consideram a aplicação de capital sinônimo de aplicação de trabalho. Essa suposição é sugerida pela afirmação de James Mill; é expressa claramente em *First Fundamental Proposition Concerning the Nature of Capital*¹⁴⁵ de J. S. Mill; e McCulloch acrescenta uma nota de rodapé¹⁴⁶ para esclarecer que, uma vez que todo capital foi originalmente produzido pelo trabalho, a aplicação de capital adicional é aplicação de trabalho adicional. “Tanto uma frase como a outra podem ser usadas indiscriminadamente.” Essa teoria é em si mesma totalmente errônea, mas não será errado admitir, como uma forma de simplificar o problema, que os acréscimos de trabalho aplicados são igualmente assistidos pelo capital. Determinar como aparecem a renda da terra ou os juros quando o mesmo trabalho é secundado por quantidades diversas de capital é um problema posterior e diferente.

Suporei que certo trabalhador, ou, o que dá exatamente no mesmo, um grupo de trabalhadores, aplica trabalho em várias áreas diferentes de solo. De acordo com que princípio eles irão distribuir seu trabalho entre as diversas áreas? Vamos imaginar que certa quantidade de trabalho já foi empregada em cada uma, e que outra pequena porção, Δl , vai ser aplicada. Suponhamos que existam duas áreas de terra, e sejam Δx_1 e Δx_2 os acréscimos de produto respectivamente esperados das áreas. Irão naturalmente aplicar o trabalho na terra que produz o melhor resultado. Enquanto houver alguma vantagem em um uso do trabalho sobre outro, com certeza será adotado o uso mais vantajoso. Portanto, quando estiverem perfeitamente satisfeitos com a distribuição feita, o acréscimo do produto em relação ao mesmo trabalho será igual em cada caso; ou temos

$$\Delta x_1 = \Delta x_2 .$$

145 Livro Primeiro. Cap. V, seção 1.

146 *Wealth of Nations*. p. 445.

Para obter precisão científica, devemos diminuir os acréscimos infinitamente, e então obtemos a equação:

$$\frac{dx_1}{dl} = \frac{dx_2}{dl}.$$

Ora, $\frac{dx}{dl}$ representa a proporção do produto, ou a produtividade do trabalho, com relação ao último acréscimo de trabalho aplicado. Então podemos dizer que sempre que um trabalhador ou grupo de trabalhadores distribuem seu trabalho pelas áreas de terra com perfeita organização, as *proporções finais de produto por trabalho serão iguais*.

Podemos agora levar em conta a lei geral de que, quanto mais e mais trabalho é aplicado à mesma área de terra, o produto acaba finalmente não aumentando em proporção ao trabalho. Isso significa que a função

$$\frac{dx}{dl}$$

diminui sem limite em direção a zero depois que x ultrapassou certa quantidade. O produto total de uma área de terra é x , o trabalho gasto nele é l ; e x varia de algum modo quando l varia, nunca diminuindo quando l aumenta. Podemos dizer então que x é uma função de l ; vamos chamá-la de P_l . Quando se emprega um pouco mais de trabalho, o acréscimo de produto dx é dP_l , e $\frac{dP_l}{dl}$ é a taxa final de produção, a mesma que antes foi representada por $\frac{dx}{dl}$.¹⁴⁷

Mostrou-se na teoria do trabalho que nenhum acréscimo de trabalho seria empregado a menos que houvesse recompensa suficiente no produto, mas que o trabalho seria aplicado até o ponto em que o acréscimo de utilidade iguala exatamente o acréscimo de sofrimento incorrido para adquiri-lo. Encontramos aqui uma definição exata da quantidade de trabalho que será aplicada proveitosamente.

Foi visto também que o último acréscimo de trabalho é o mais penoso, de modo que, se uma pessoa é recompensada com a taxa de produção $\frac{dx}{dl}$ pelo último acréscimo de trabalho que ela aplica à terra, daí segue que todo o trabalho que ela aplica pode ser recompensado suficientemente pela mesma taxa. O trabalho total é l , de modo que,

147 A taxa final de produção é atualmente conhecida por produtividade marginal, ou produtividade. [Ed.]

se a recompensa fosse igual para todo ele, o resultado seria $l \cdot \frac{dx}{dl}$. Conseqüentemente, ela obtém mais do que o rendimento necessário ao trabalho na quantia de

$$Pl - l \cdot \frac{dx}{dl} ;$$

ou, como podemos escrever,

$$Pl - l \cdot P'l,$$

onde $P'l$ é a derivada de Pl , ou a taxa final de produção. Essa expressão representa a vantagem que a pessoa obtém da posse da terra por proporcionar-lhe mais benefício do que outros métodos de empregar seu trabalho. Isso é portanto, a renda que ela iria pedir antes de entregar a terra para outra pessoa, ou, do mesmo modo, a renda que ela poderia e estaria disposta a pagar se fosse arrendar a terra de outra pessoa.

As mesmas considerações se aplicam a qualquer área de terra cultivada. Quando a mesma pessoa ou grupo de trabalhadores cultivam várias áreas, $P'l$ terá a mesma magnitude em cada caso, porém as quantidades de trabalho, e possivelmente as funções do trabalho, serão diferentes. Assim, com duas áreas de terra a renda pode ser representada como

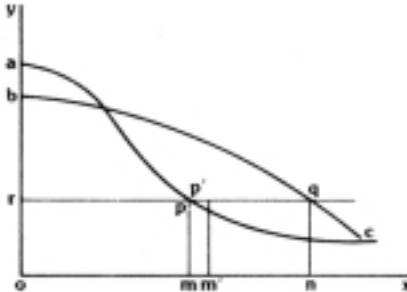
$$P_1l_1 + P_2l_2 - (l_1 + l_2) P_1l_1 ;$$

ou, falando de modo geral de qualquer número de partes de terra, é a soma das quantidades da forma Pl , menos a soma das quantidades da forma $l \cdot P'l$.

Exemplificação da teoria

É muito fácil ilustrar a teoria da renda da terra mediante diagramas. Portanto, as quantidades de trabalho serão representadas pelas distâncias ao longo da linha ox , e a curva apc representará a variação da taxa de produção, de modo que a área

Figura 10



da curva será a medida do produto. Assim, quando o trabalho tiver sido aplicado na quantidade om , o produto corresponderá à área $apmo$. Seja aplicado um pequeno acréscimo de trabalho mm' e suponha-se a taxa de produção igual em toda a extensão do acréscimo. Então o pequeno paralelogramo $pp'm'm$ será o produto. Ele será proporcional em quantidade a pm , de modo que a altura de qualquer ponto da curva perpendicularmente acima de um ponto da linha ox representa a taxa de produção naquele ponto da aplicação de trabalho.

Se supusermos, além disso, que o trabalhador considera seu trabalho mm' recompensado pelo produto pm' , não há razão por que qualquer outra parte de seu trabalho não deva ser indenizada pela mesma taxa. Desenhando-se então uma linha horizontal rpq , através do ponto p , seu trabalho total, om , será recompensado pelo produto representado pela área $orpm$. Conseqüentemente, a área que sobra acima, rap , é o excesso do produto que pode ser exigido do trabalhador como renda, se não for ele mesmo o proprietário da terra.

Imaginando que a mesma pessoa cultiva outra área de terra, podemos tomar a curva bqc para representar a produtividade dela. Como no outro caso, a mesma taxa de produção recompensará o trabalhador nesse caso, de modo que a interseção da mesma linha horizontal rpq com a curva determinará o ponto final do trabalho, n . A área rn será a medida da recompensa suficiente ao trabalho total, on , gasto na terra, e o excesso de produto, ou renda, será a área rbq . Do mesmo modo, pode-se considerar qualquer número de áreas de terra. O gráfico poderia ter sido traçado de modo que as curvas se elevassem quando se afastassem da linha inicial oy , indicando que muito pouco trabalho terá baixa taxa de produção; e que é necessária certa quantidade de trabalho para desenvolver a fertilidade do solo. Tal é frequentemente, ou sempre, o caso, já que em geral se requer uma quantidade considerável de trabalho para primeiro transformar a terra em cultivo, ou apenas mantê-la num estado adequado para o uso. As leis da renda dependem do princípio incontestável de que as curvas sempre declinam *finalmente* em direção ao eixo ox , ou seja, que a taxa final de produção declina *finalmente* em direção a zero.

CAPÍTULO VII

Teoria do Capital

A função do capital

Ao considerar a natureza e os princípios do capital, ingressamos num ramo distinto de nosso tema. Não há nenhuma relação estreita ou necessária entre o emprego de capital e os processos de troca. Tanto o uso do capital como a troca nos permitem aumentar largamente o montante de utilidade que desfrutamos; é concebível, porém, que possamos ter as vantagens do capital sem as da troca. Um homem isolado como Alexander Selkirk¹⁴⁸ podia sentir a vantagem de um estoque de provisões, ferramentas e outros meios de auxiliar suas atividades, embora estivesse isolado do comércio com outros homens. A Economia, portanto, não é apenas a ciência da troca ou do valor, ela é também a ciência da capitalização.

As concepções que procurarei elaborar sobre esse tema estão fundamentalmente de acordo com as adotadas por Ricardo; tentarei, porém, expor a teoria do capital de maneira mais simples e coerente do que o fizeram alguns economistas recentes. Dizem-nos, com exatidão, que o capital consiste na riqueza empregada para facilitar a produção, mas quando passam a enumerar os artigos da riqueza que constituem o capital, tornam o assunto confuso.

“O capital de um país”, diz MacCulloch,¹⁴⁹ “consiste nas partes do produto da atividade existente nele que podem ser empregadas diretamente para sustentar seres humanos, ou para facilitar a produção.”

O Prof. Fawcett também diz:¹⁵⁰

148 Náufrago cuja aventura real inspirou a história de Robinson Crusoe. (N. do T.)

149 *Principles of Political Economy*. p. 100.

150 *Manual of Political Economy*. 2ª ed., p. 47.

“O capital não se restringe à comida que alimenta os trabalhadores, inclui também as máquinas, edifícios e na verdade todo produto devido ao trabalho do homem que pode ser empregado para ajudar sua atividade; porém o capital que está sob a forma de comida não exerce suas funções do mesmo modo que o capital que está sob a forma de maquinaria: um é chamado capital circulante, o outro, capital fixo”.

A noção de capital assume novo grau de simplicidade tão logo reconhecemos que o que foi chamado de parte é na verdade o todo. O capital, como eu o concebo, consiste apenas no *conjunto daqueles bens que são necessários para sustentar os trabalhadores de qualquer tipo ou classe ocupados no trabalho*. Um estoque de comida é o elemento principal do capital, mas suprimentos de roupas, mobília e todos os outros artigos de uso diário são também partes necessárias do capital. Os *meios correntes de sustento constituem o capital na sua forma livre ou não investida*. A função única e fundamental do capital é possibilitar ao trabalhador esperar o resultado de qualquer trabalho de longa duração – estabelecer um intervalo entre o início e o fim de um empreendimento.

Podemos, devido à grande ajuda do capital, não só construir obras de porte que de outro modo seriam impossíveis como também facilitar muito mais a produção de artigos que seriam muito dispendiosos em trabalho. O capital nos permite fazer grande despesa com o abastecimento de ferramentas, máquinas ou outras obras preliminares, que têm como objetivo único a produção de algum bem importante, e que irão facilitar muito a produção quando a iniciarmos.

O capital se relaciona ao tempo

Vários economistas perceberam claramente que o tempo que transcorre entre o início e o fim de uma obra é a dificuldade que o capital nos ajuda a superar. Disse assim James Mill:

“Se o homem que subsiste à base de animais não pode garantir sua caça em menos de um dia, não pode ter menos do que a subsistência de um dia inteiro antecipadamente. Se são empreendidas viagens de caça que duram uma semana ou um mês, pode tornar-se necessário o sustento para vários dias. É evidente que, quando os homens passam a viver daqueles produtos que seu trabalho faz crescer do solo e que só amadurecem apenas uma vez por ano, é preciso reservar antecipadamente sustento para um ano inteiro”.¹⁵¹

151 *Elements of Political Economy*. 3ª ed., 1826. p. 9.

Recentemente, o Prof. Hearn disse, em sua obra admirável, intitulada *Plutology*.¹⁵²

“O primeiro e mais óbvio modo com que o capital opera diretamente como auxiliar da atividade econômica é tornando possível a realização de trabalho que demanda tempo considerável para sua conclusão. Nas atividades agrícolas mais simples, há o tempo de semeadura e colheita. Um vinhedo é improdutivo pelo menos durante três anos até que esteja inteiramente adequado para o uso. Em minas de ouro há com freqüência longa demora, às vezes de até cinco ou seis anos, antes que se alcance o ouro. Tais minas não poderiam ser exploradas por homens pobres, a menos que os comerciantes concedessem crédito aos mineiros, ou, em outras palavras, fornecessem o capital para a aventura. Além dessa importante conseqüência o capital acarreta outras que não são menos importantes. Uma delas é a estabilidade e a continuidade que, desse modo, o trabalho adquire. Quando um homem é ajudado pelo capital, tem recursos para permanecer na sua tarefa até terminá-la, e não é forçado a abandoná-la incompleta enquanto vai em busca dos meios necessários de subsistência. Se não houvesse uma reserva acumulada com a qual o trabalhador pudesse contar, nenhum homem poderia permanecer por um único dia exclusivamente ocupado em qualquer outro afazer que não fosse relacionado com o suprimento de suas necessidades básicas. Fora essas necessidades, ele deveria também procurar de tempos em tempos os materiais de que precisa para seu trabalho”.

Essas passagens mostram, ao que me parece, uma compreensão clara da natureza e dos fins do capital, embora os autores não tenham levado até o fim, com audácia suficiente, as conseqüências de seu raciocínio. Se formarmos uma idéia abrangente do tema, veremos que não é só o principal, mas também o único objetivo do capital, o que foi descrito acima. O capital simplesmente nos permite *despender trabalho com antecipação*. Dessa forma, para cultivar trigo, precisamos revolver a superfície do solo. Se nos puséssemos a trabalhar diretamente, usando os instrumentos com que a Natureza nos dotou – nossos dedos – , iríamos gastar enorme quantidade de trabalho penoso com pouquíssimo resultado. É muito melhor, portanto, gastar a primeira parte do nosso trabalho fazendo uma pá ou outro instrumento que auxilie o resto do nosso trabalho. Essa pá representa um tanto de trabalho que foi investido e, portanto, gasto; porém, se ela durar três anos, pode-se considerar seu custo pago gradualmente durante esse período. Esse trabalho, como o de cavar, tem como objetivo o cultivo

152 *Plutology; or The Theory of the Efforts to Satisfy Human Wants*, 1864 (MacMillan). p. 139.

de trigo, e a única diferença essencial é que ele precede por um longo período a produção de trigo. O intervalo médio de tempo durante o qual o trabalho permanecerá investido na pá é metade dos três anos. Do mesmo modo, se nós possuímos um capital maior e o gastamos na feitura de um arado, que durará vinte anos, estamos investindo no início grande quantidade de trabalho, que só é pago gradualmente durante esses vinte anos, e que, portanto, é investido em média por cerca de dez anos.

É verdade que na indústria moderna nunca ou raramente iremos encontrar o mesmo homem fazendo a pá ou o arado, e depois usando o instrumento. A divisão do trabalho me permite, com grande vantagem, gastar parte do meu capital comprando o instrumento de alguém que dedica sua atenção à manufatura, e provavelmente gasta com antecipação capital para facilitar o trabalho. Mas isso não altera os princípios do tema. O capital que eu dou pela pá apenas repõe o que o fabricante já havia investido com a expectativa de que a pá se tornasse necessária. Pode-se aplicar exatamente as mesmas considerações a empregos de capital muito mais complicados. O objetivo final de toda atividade relacionada com algodão é a produção de artigos de algodão. Porém, o processo completo de produção desses artigos é dividido em muitas partes; e é necessário começar o dispêndio de trabalho muito tempo antes que qualquer artigo possa ser acabado.

Em primeiro lugar, será necessário trabalho para cultivar o solo onde crescerão os pés de algodão, e provavelmente decorrerão pelo menos dois anos entre o tempo em que o solo é fendido pela primeira vez e o tempo em que o algodão chega às fábricas. Do mesmo modo, uma fiação de algodão deve ser uma estrutura muito forte e durável, e deve possuir maquinaria muito cara, que só pode reembolsar seu proprietário através de um longo tempo de uso. Poderíamos fiar e tecer artigos de algodão como nos tempos antigos, ou como é feito em Caxemira, com emprego muito pequeno de capital; o trabalho necessário, porém, seria muitíssimo maior em proporção ao produto. É muito mais econômico, afinal, gastar grande quantidade de trabalho e capital construindo uma fábrica sólida e provendo-a com as melhores máquinas, que prosseguirão trabalhando com eficiência constante trinta anos ou mais. Isso quer dizer que além do trabalho gasto em controlar as máquinas na hora em que os artigos são produzidos, grande quantidade de trabalho foi gasta entre um e trinta anos antes, ou, em média, quinze anos antes. Esse gasto é reembolsado por uma quantia anual de lucro durante esses trinta anos.

O tempo percorrido entre o primeiro emprego de trabalho e o desfrute do resultado é ainda aumentado por todo o tempo durante o qual o material bruto pode permanecer nos armazéns antes de chegar às máquinas, e pelo tempo empregado em distribuir os artigos para os comerciantes varejistas, e por meio deles para os consumidores.

Pode mesmo acontecer que o consumidor ache desejável manter determinado estoque disponível, de modo que o momento em que a verdadeira finalidade dos bens é preenchida é adiado ainda mais. Parece-me que também durante esse tempo o capital está investido, e apenas quando ocorre a utilização real o gasto é reembolsado pela correspondente utilidade desfrutada.

Eu diria então, de forma mais geral, que *quaisquer melhorias no suprimento de bens aumentam o intervalo médio entre o momento em que o trabalho é executado e seu resultado ou objetivo final consumado, dependendo tais melhorias do uso do capital*. E acrescentaria que esse é o único uso do capital. Sempre que desprezamos as complicações irrelevantes introduzidas pela divisão do trabalho e a frequência da troca, todos os empregos de capital se reduzem ao aspecto do tempo decorrido entre o começo e o fim da atividade.

Noções quantitativas referentes ao capital

Um ponto principal que precisa ser esclarecido neste assunto é a diferença entre o *montante de capital investido* e o *montante de investimento de capital*. O primeiro é uma quantidade de uma única dimensão: a quantidade de capital; o segundo é uma quantidade de duas dimensões: quais sejam, a quantidade de capital e o período de tempo durante o qual permanece investido. Se o trabalho de um dia permanece investido por dois anos, o capital é apenas o equivalente a um dia, mas fica empatado duas vezes mais tempo do que se fosse investido por apenas um ano. Ora, todos os casos em que consideramos o emprego mais vantajoso de capital giram em torno da duração do investimento tanto quanto em torno do montante. O mesmo capital servirá duas vezes mais à indústria do que se fosse absorvido ou investido por apenas metade do tempo.

O montante de investimento de capital evidentemente será determinado multiplicando-se cada parcela de capital investido em dado momento pelo período de tempo durante o qual ele permanece investido. Uma libra investida durante cinco anos fornece o mesmo resultado de 5 libras investidas por um ano, sendo o produto 5 *libras-ano*. Mais comumente, contudo, o investimento prossegue continuamente ou em intervalos, e devemos formar noções claras do assunto. Assim, se um trabalhador é empregado durante um ano em qualquer tarefa, cujo resultado é concluído e desfrutado no final desse tempo, encontrar-se-á a absorção de capital multiplicando-se o salário de cada dia pelos dias restantes até o final do ano, e somando todos os resultados. Se a paga de um dia é 4 xelins, então teremos

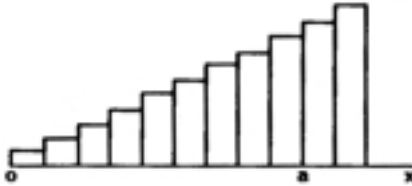
$$4 \times 364 + 4 \times 363 + 4 \times 362 \dots \dots + 4 \times 1;$$

ou

$$4 \times \frac{365 \times 364}{2}, \text{ ou } 265\,720 \text{ xelins} - \text{ dia.}$$

Podemos também representar o investimento por um diagrama, como na Fig. 11. O comprimento ao longo da linha ox indica a duração

Figura 11



do investimento, e a altura obtida em qualquer ponto, a , é o montante de capital investido. Mas é a área total dos retângulos até algum ponto, a , que mede o montante de investimento durante o tempo oa .

O resultado total do trabalho contínuo freqüentemente não é consumido e desfrutado num momento; ele dura em geral certo período de tempo. Devemos, então, conceber o capital como sendo progressivamente *desinvestido*. Imaginemos, como simples ilustração, que o trabalho de produzir a colheita seja feito contínua e uniformemente entre primeiro de setembro de um ano e o mesmo dia do próximo ano. A safra estará então toda colhida e seu consumo começa de imediato e continua uniformemente durante os doze meses seguintes. Então o montante

Figura 12



de investimentos de capital será representado pela área de um triângulo isósceles, como na Fig. 12, cuja base corresponde a dois anos de duração.

A área de um triângulo é igual à altura multiplicada pela metade da base; e como a altura representa o montante máximo investido, feito em primeiro de setembro, quando a safra é colhida, metade da base, ou um ano, é o *tempo médio de investimento do montante total*.

Na 37ª proposição do Livro Primeiro de Euclides, prova-se que são iguais em área todos os triângulos sobre a mesma base e entre as mesmas paralelas. Daí podemos concluir que, uma vez que o capital seja investido e desinvestido continuamente e em proporção simples ao tempo, precisamos apenas considerar o maior montante investido e o maior tempo de investimento. Seja o capital todo investido subitamente, e então retirado gradualmente, ou gradualmente investido e subitamente retirado ou gradualmente investido e gradualmente retirado, o montante de investimento será em todos os casos o maior montante de capital multiplicado pela metade do tempo transcorrido entre o começo e o fim do investimento.

Expressão do montante de investimento

Para tornar nossas noções sobre o assunto ainda mais exatas e gerais, vamos recorrer mais uma vez aos símbolos matemáticos.

Seja Δp = montante de capital a ser investido no tempo Δt ; seja t = tempo transcorrido antes que seja desfrutado seu resultado, ocorrendo seu desfrute num intervalo de tempo Δt , que pode ser desprezado em comparação com t . Então $t \cdot \Delta p$ é o montante de investimento; e se se repete o investimento, a soma das quantidades de natureza igual a $t \cdot \Delta p$, ou, na forma usual de expressão, $\Sigma t \Delta p$ é o montante total de investimento. Mas raramente será possível atribuir cada parcela do resultado a uma parcela exatamente correspondente de trabalho. Os artigos de algodão se devem à atividade conjunta dos que araram o solo, cultivaram, colheram, transportaram, limparam, fiaram, teceram e tingiram o algodão; não podemos precisar o momento em que o trabalho de cada trabalhador é pago separadamente. Para evitar essa dificuldade, devemos fixar certo instante de tempo quando é concluída toda a transação, todo trabalho na terra pago, a fábrica e a maquinaria gastas e vendidas, e os artigos de algodão consumidos. Represente t , agora, o tempo transcorrido de dado instante até esse instante final do fechamento de contas. Seja Δp , como antes, um acréscimo de capital investido, e seja Δq um acréscimo de capital desinvestido pela venda dos produtos e seu desfrute pelo consumidor. Assim, é óbvio que a soma das quantidades $t \cdot \Delta q$ será o investimento total de capital, ou expresso em símbolos, $\Sigma t \cdot \Delta p - \Sigma t \cdot \Delta q$.

Dimensões do capital, crédito e débito

Como o assunto se apresenta para mim no momento, concebo que o capital deve ser considerado simplesmente um bem. Se assim

for, a dimensão do capital será representada por M , e o *montante de investimento de capital*, possuindo a dimensão adicional de tempo, terá por símbolo MT . Como iremos então determinar a natureza quantitativa daquilo que Senior chamou de *Abstinência*, e sacrifício temporário do desfrute que é essencial para a existência do capital? Senior definiu explicitamente o que ele quer dizer com essa palavra desse modo.¹⁵³

“Pela palavra *Abstinência*, queremos expressar aquele agente, distinto do trabalho e da ação da Natureza, cujo concurso é necessário para a existência do capital, e que está para o lucro assim como o trabalho está para o salário”.

Ele prossegue explicando que a abstinência, embora geralmente acompanhe o trabalho, é distinta dele. Uma consideração cuidadosa das observações de Senior mostra que na realidade a abstinência é a capacidade de suportar a necessidade, a abstenção do gozo da utilidade que poderia ser desfrutada. Ora, o grau ou intensidade da necessidade é medido pelo grau de utilidade do bem, se este fosse consumido. Um grau elevado de utilidade significa simplesmente grande necessidade, de modo que uma dimensão da abstinência deve ser U , e sendo o tempo também obviamente um elemento da abstinência, a representação simbólica procurada de suas dimensões será UT . Esse resultado corresponde satisfatoriamente à definição de Senior, pois ele diz que a abstinência está para o lucro assim como o trabalho está para o salário. O lucro ou os juros são simbolizados com clareza por M , e o salário também por M , consistindo ambos simplesmente em quantidades de bens. Assim, UT mantém com M exatamente a mesma relação que ET com M , uma vez que E significa o grau de sofrimento do trabalho, e mal pode ser distinguido de U , exceto pelo sinal.

A relação entre a abstinência, UT , e a utilidade total, MU , também confirma nosso resultado. Pois, se convertemos a *abstinência* em *satisfação*, fornecendo um suprimento de bens para consumo, essa ação será representada simbolicamente pela multiplicação de UT por MT^{-1} , que tem como resultado MU , ou a utilidade.

Não será preciso nenhum argumento pra mostrar que a dimensão do *débito* e do *crédito*, em relação apenas ao que é emprestado e devido, terá simplesmente a dimensão de um bem, ou seja, M . De acordo com a prática comercial, um contrato de débito é um contrato para restituir determinada quantidade, definida fisicamente, de uma substância especificada, como 1 onça de ouro, 1 tonelada de ferro gusa, 1 barril de óleo de coco. Não se faz nenhuma tentativa de definir quantidades de utilidades, de modo que, quando o débito for pago, produza utilidade igual à que possuía quando foi emprestado. O tomador e o emprestador

ou entregam à sorte essa questão, ou tomam providência quanto a ela por meio da taxa de juros a ser paga. É igualmente óbvio que, em outro sentido, o *montante de crédito* ou *débito* será proporcional à duração da operação, e terá as dimensões MT .

Efeito da duração do trabalho

Talvez a questão mais interessante da teoria do capital seja a vantagem que surge da rápida execução de uma obra, se ela pode ser feita convenientemente e com o mesmo resultado final. Para investigarmos esse assunto, suponhamos que w = o montante de salários que é necessário pagar para construir uma casa, e que ele não se altera quando variamos, dentro de certo limite, o tempo empregado no trabalho, representado por t . Se o trabalho prossegue continuamente, teremos, em cada unidade de tempo, uma quantidade investida igual à t -gésima parte de w . O montante total de investimento de capital será, portanto, representado pela área de um triângulo cuja base é t e a altura w ; ou seja, o investimento é $\frac{1}{2} tw$. Assim, quando a despesa total é, em última instância, a mesma, o montante de investimento é proporcional apenas ao tempo. O resultado seria mais grave se se levasse em conta a acumulação de juros compostos durante esse tempo; mas a consideração deles tornaria a fórmula muito complexa, e isso não é necessário para o propósito em vista.

Devemos distinguir claramente entre o caso tratado acima, no qual o montante de trabalho é o mesmo, embora distribuído ao longo de um tempo maior, e outros casos em que o trabalho aumenta em proporção ao tempo. Nesses casos, o investimento de capital cresce de maneira assustadoramente rápida. Desprezando o custo inicial de ferramentas, materiais e outros preparativos, vamos considerar que o custo do primeiro dia de trabalho é a ; durante o segundo dia esse custo permanece investido e acrescenta-se a quantidade de capital a ; a cada dia seguinte, é feita uma adição semelhante. Evidentemente, o montante de capital investido é

no começo do segundo dia	a ,
" " " terceiro "	$a + a$,
" " " quarto "	$a + a + a$;

e assim por diante. Se o trabalho durar $n + 1$ dias, o montante total de investimento de capital será

$$a + 2a + 3a + 4a + \dots na.$$

A soma da série é

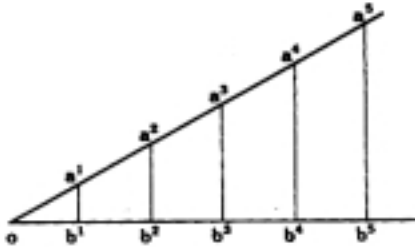
$$a \left(\frac{n}{2} + \frac{n^2}{2} \right),$$

que aumenta mediante um termo que inclui o quadrado do tempo. O emprego de capital cresce, portanto, em proporção aos números triangulares.

1, 3, 6, 10, 15, 21 etc.

Se supusermos que o investimento ocorra continuamente, a absorção total de capital será representada pela área de um triângulo retângulo (Fig. 13),

Figura 13



no qual ob , b_1b_2 , b_2b_3 etc. são as unidades sucessivas de tempo. As alturas das linhas a_1b_1 , a_2b_2 representam os montantes investidos nos finais dos tempos. Sendo o investimento diário a , o montante total de investimento será $\frac{a^2}{2}$, que aumenta de acordo com o quadrado do tempo.

Casos desse tipo ocorrem continuamente, como quando se escava uma mina profunda, cuja profundidade necessária não pode ser conhecida com exatidão antecipadamente. Qualquer grande obra, como um quebra-mar, um aterro, as fundações de uma grande ponte, um cais, um túnel comprido, a dragagem de um canal, envolve um problema de natureza semelhante, pois raramente se sabe que quantidade de trabalho e capital será necessária; e se a obra dura muito mais do que era esperado, o resultado geralmente é um desastre financeiro.

Exemplos dos investimentos de capital

O tempo durante o qual o capital permanece investido e as condições de seu investimento e reprodução variam extremamente em empregos diferentes. Se uma pessoa planta repolhos, eles estarão no

ponto de colher ao final de alguns meses, e o trabalho de plantá-los e cultivá-los, juntamente com parte do trabalho de preparar e adubar o solo, produz seus frutos com muito pouca demora. Contudo, ao se plantar uma floresta, gasta-se certa quantidade de trabalho e nenhum resultado é obtido antes do transcurso de trinta, quarenta ou cinquenta anos. O custo inicial de cercar, preparar e realizar uma plantação de árvores é considerável; e embora após certo tempo os galhos caídos e gravetos paguem o custo da supervisão e reparos, mesmo assim a absorção de capital é grande, e devemos portanto justificar a pequena quantidade de árvores que vêm sendo plantadas. O envelhecimento do vinho é um caso semelhante, de certo modo. Determinada quantidade de trabalho é gasta sem resultado por dez ou quinze anos, e incorre-se no custo e armazenamento durante todo o tempo. Devemos, em tais casos, para estimular o custo real das mercadorias no final desse tempo, acrescentar juros compostos, que crescem rapidamente. Cada libra investida no começo de um negócio transforma-se em 1,63 libra ao final de dez anos, 11,47 libras ao final de cinquenta anos, e não menos do que 131,50 libras ao final de um século, tomando-se a taxa de juros a 5%. Portanto, não pode ser rendoso estocar vinho por cinquenta anos, a menos que ele se torne vinte vezes mais valioso do que era quando novo. Não compensa plantar um carvalho e deixá-lo viver por um século, a menos que a madeira pague então 132 vezes o custo do plantio.

Se é preciso incorrer numa despesa anual, embora pequena (por exemplo, os custos de armazenamento e supervisão), o gasto sobe de maneira ainda mais alarmante. Assim, se o custo de um investimento qualquer é de 1 libra por ano, a quantia investida, a juros compostos de 5%, converte-se em 12,58 libras ao final de dez anos, 209,35 libras ao final de cinquenta anos, e na importância fabulosa de 2 610,03 libras ao final de um século. Devemos sempre levar em conta tanto o custo original quanto o custo contínuo de um investimento. Assim, se um estoque de vinho no valor de 100 libras é guardado por cinquenta anos, e o custo de armazenamento é de 1 libra por ano, o custo total no final do período será de 1 147,0 libras, por conta do custo original, e 209,35 libras pelo armazenamento, ou ao todo 1 356,35 libras.

É de se temer que a acumulação rápida dos juros compostos seja freqüentemente desprezada ao se estimar o custo das obras públicas e de outros empreendimentos de longa duração. Uma grande fortificação, um quebra-mar ou um canal (o Caledonian Canal, por exemplo) freqüentemente não são terminados antes de vinte anos após o seu início, e nesse meio tempo podem ser de pouco ou nenhum uso. Digamos que seu custo tenha sido de 10 mil libras cada ano, o custo agregado então pareceria ser de 200 mil libras, mas, levando-se em conta juros de 5%, ele é, na realidade, de 330 mil libras. Minard,¹⁵⁴ engenheiro e

154 MINARD. *Annales des Ponts et Chaussées*. 1850, 1º semestre. p. 57.

economista francês, entendeu perfeitamente esse aspecto financeiro e demonstrou que no caso de algumas obras públicas, como o grande dique do ancoradouro de Cherbourg, e canais, cuja execução se arrasta, às vezes, por meio século antes que se obtenha algum resultado apropriado, o custo é incomparavelmente maior do que aquele que é apresentado especificando apenas as somas de dinheiro gastas. Em alguns casos, como o do primeiro canal de Saint Quentin, uma obra é abandonada depois de ser levada adiante por muito tempo, e torna-se enorme a perda do custo inicial e dos juros. Guernsey Harbour é um exemplo, e os arsenais da marinha inglesa forneceriam fatos semelhantes em abundância.

Um exemplo interessante de investimento de capital ocorre nos casos do ouro e da prata, dos quais se mantém grande estoque, tanto em forma de dinheiro como em placas ou jóias. Na escavação ou mineração dos metais gasta-se trabalho, que é pago gradualmente pelo uso ou satisfação provenientes da posse dos metais durante todo o tempo em que eles continuam em uso. Portanto, o investimento de capital se estende pela duração média dos metais. Ora, se uma reserva de ouro demanda 1% de seu montante para mantê-la sempre a mesma, é evidente que cada partícula de ouro permanece em uso por cem anos em média; se 0,5% é suficiente, a duração média será de duzentos anos. Podemos enunciar o resultado desta forma:

Perda anual de ouro ou prata	Duração média de cada partícula em uso
1%	100 anos
1/2%	200 “
1/4%	400 “
1/10%	1 000 “

O desgaste e a perda dos metais preciosos num país civilizado provavelmente não é maior que uma parte anual de 1/200, incluindo-se placas, jóias e dinheiro na estimativa, de modo que o investimento médio será por duzentos anos. É curioso que, se consideramos a quantidade de ouro como se desgastando ano a ano gradualmente de uma porcentagem fixa do ouro que permanece, a duração de uma parte é infinita, e no entanto a duração média é finita. Sem dúvida, um pouco do ouro pertencente aos romanos está misturado ao que possuímos agora; e uma pequena parte dele irá ser transmitida à geração seguinte, enquanto a raça humana existir.

Capital fixo e circulante

Os economistas já se acostumaram, há muito tempo, a diferenciar o capital em dois tipos, fixo e circulante. Adam Smith chamava de circulante aquele que passa de mão em mão, e que produz um rendi-

mento quando é gasto. Todavia, o fato de ser trocado freqüentemente é uma circunstância acidental que não leva a nenhum resultado importante. Ricardo alterou o uso dos termos, aplicando o nome *circulante* ao capital que é destruído com freqüência e precisa ser reproduzido. Ele diz inequivocamente:¹⁵⁵

“Na proporção em que o capital fixo é menos durável ele se aproxima da natureza do capital circulante. Ele será consumido e seu valor reproduzido num tempo menor, de modo a preservar o capital do fabricante”.

Aceitando essa teoria, e levando-a até o fim, devemos dizer que não se pode traçar uma linha precisa entre os dois tipos de capital. A diferença é de quantidade e de grau. A duração do capital pode variar de um dia até várias centenas de anos; o mais circulante é o menos durável, o mais fixo é o mais durável.

Capital livre e investido

Acredito que a clara exposição da teoria do capital requer o uso do termo *capital livre*, que não foi reconhecido até agora pelos economistas. Por capital livre quero dizer o salário do trabalho, seja na forma transitória de dinheiro, ou na sua forma real de comida e outros bens necessários à vida. O sustento comum necessário para manter os trabalhadores de todas as categorias quando estão ocupados em seu trabalho é realmente a verdadeira forma do capital. Está de acordo com a linguagem comum dos comerciantes dizer que uma fábrica, ou cais, ou estrada de ferro, ou navio, *não é capital*, mas *representa um tanto de capital empinado no empreendimento*. Investir capital é gastar dinheiro, ou a comida e o sustento que o dinheiro compra, até o término de determinado trabalho. O capital permanece investido ou empinado até que o trabalho tenha rendido lucro equivalente ao custo inicial, com juros.

Traria maior clareza fazer a linguagem econômica coincidir mais aproximadamente com a do comércio. Desse modo, eu não iria dizer que uma estrada de ferro *é capital fixo*, mas que o *capital está fixo na estrada de ferro*. O capital não é a estrada de ferro, ele é a comida daqueles que fizerem a estrada de ferro. Abundância de capital livre num país significa que existem fartos estoques de comida, vestimenta e todos os artigos que as pessoas insistem em ter – que, em resumo, tudo está de tal modo que a subsistência abundante e comodidades de todos os tipos são acessíveis sem que o trabalho do país fique sobrecarregado para provê-las. Em tais circunstâncias, é possível empre-

155 *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Cap. 1, seção 5; 3ª ed., p. 36.

gar uma parte dos trabalhadores em trabalhos cuja utilidade não seja imediata, e mesmo assim ninguém irá sentir escassez no presente.

Uniformidade da taxa de juros

Um dos princípios formais importantes deste assunto é que o *capital livre pode ser empregado indiferentemente em qualquer ramo ou tipo de atividade econômica*. Como acabamos de ver, o capital livre consiste num sortimento adequado de todos os tipos de comida, roupas, utensílios, móveis e outros artigos que uma comunidade requer para seu sustento habitual. Os homens e suas famílias consomem praticamente o mesmo tipo de bem, seja qual for o ramo da manufatura ou comércio em que ganham seu sustento. Portanto, não há nada da natureza do capital livre que determine seu emprego em um tipo de atividade em vez de outro. O mesmo salário, quer consideremos o salário em dinheiro, quer o salário real comprado com o dinheiro, irá sustentar um homem, seja ele um mecânico, um tecelão, um mineiro de carvão, um carpinteiro, um pedreiro, ou qualquer outro tipo de trabalhador.

O resultado lógico é que a taxa de juros do capital livre tenderá à estreita uniformidade e a alcançará em todos os seus empregos. O mercado de capitais é semelhante a todos os outros mercados: *só pode haver um preço para um artigo em um momento*. É um caso da lei da indiferença. Ora, o artigo em questão é o mesmo, de modo que seu preço deve ser o mesmo. De acordo com isso, como é sabido, a taxa de juros é a mesma em todos os ramos de negócios, quando livre de considerações de riscos, contratemplos e outros fatores interferentes; e todo ramo de negócios irá empregar capital até o ponto em que ele apenas produz os juros correntes. Se qualquer fabricante ou comerciante empregar um tanto de capital no sustento de certo montante de trabalho, de modo que o rendimento seja menor do que nos outros ramos, ele estará perdendo, pois poderia ter obtido a taxa corrente emprestando o capital para outros negociantes.

Expressão geral para a taxa de juros

Podemos obter uma expressão geral para a taxa de juros que rende o capital em qualquer emprego, se pudermos supor que o produto para uma mesma quantidade de trabalho varia como uma função contínua do tempo transcorrido entre o dispêndio de trabalho e o desfrute do resultado. Seja t o tempo em questão, e o produto para a mesma quantidade de trabalho a função de t representada por Ft , a qual pode-se supor que aumenta sempre com t . Se aumentarmos agora o tempo para $t + \Delta t$, o produto será $F(t + \Delta t)$, e o acréscimo do produto será $F(t + \Delta t)$. A relação que esse acréscimo mantém com o acréscimo do investimento de capital determinará a taxa de juros. Ora, no final do tempo t podíamos receber o produto Ft , e essa é a quantidade de capital

que permanece investida quando estendemos o tempo em Δt . Portanto, o montante do aumento de investimento de capital é $\Delta t \cdot Ft$, e dividindo o acréscimo de produto por essa última expressão, temos

$$\frac{F(t + \Delta t) - Ft}{\Delta t} \times \frac{1}{Ft}.$$

Quando reduzimos infinitamente a magnitude de Δt , o limite do primeiro fator na expressão acima é a derivada de Ft , e assim verificamos que a taxa de juros é representada por

$$\frac{dFt}{dt} \cdot \frac{1}{Ft} \text{ ou } \frac{F't}{Ft}.$$

Os juros do capital são, em outras palavras, a taxa de aumento do produto dividida por todo o produto; esta, porém, é uma quantidade que deve aproximar-se rapidamente de zero, a menos que se encontrem meios de manter continuamente a taxa de aumento. A não ser que um corpo se mova a uma velocidade rapidamente crescente, o espaço que ele percorre em qualquer unidade de tempo deve tornar-se por fim insignificante em comparação com o espaço total percorrido desde o início. Não há razão para supor que a atividade econômica, de modo geral, seja capaz de fazer com que maior aplicação de capital reverta em um produto de tal maneira crescente. Toda máquina nova ou outra grande invenção demandará geralmente uma fixação de capital por certo tempo médio, podendo ser capaz de pagar os juros sobre esse capital, mas, além desse tempo médio, ela deixa de produzir um lucro para investimentos mais prolongados.

Vamos supor, por exemplo, que o produto do trabalho em alguns casos seja proporcional ao intervalo de abstinência t ; teremos então $Ft = at$, onde a é uma constante desconhecida. A derivada $F't$ é agora a , e a taxa de juros $\frac{a}{Ft}$ ou $\frac{a}{at}$ ou $\frac{1}{t}$; ou seja, a taxa de juros varia inversamente ao tempo do investimento.

Dimensão dos juros

A fórmula que obtivemos na seção anterior foi minuciosamente criticada por um matemático famoso, que propôs várias fórmulas alternativas, mas que finalmente aceitou como correta minha solução do problema. Porém, como o Prof. Adamson também levantou algumas objeções à fórmula, parece conveniente explicar seu significado e maneira de derivação com mais detalhes do que foi feito na primeira edição.

Em primeiro lugar, em relação à teoria das dimensões a fórmula é sem dúvida correta. A taxa de juros expressa a proporção que a soma paga por ano pelo empréstimo de capital mantém com o capital. Os juros e o capital são grandezas da mesma natureza, sendo sua

proporção um número abstrato. Dividindo pela duração de tempo, a *taxa de juros* terá a dimensão T^{-1} .

Ou então podemos colocar desta forma: os juros são pagos por ano, ou por mês, ou por outra unidade de tempo, e quanto menor a magnitude dessa unidade, menor deve ser a expressão numérica da taxa de juros. Juros simples de 5% ao ano são 0,416... por cento ao mês, e assim por diante. Portanto o tempo entra negativamente, e a dimensão da taxa de juros será T^{-1} . Ou então podemos enunciar isso simbolicamente assim: o capital adiantado pode ser considerado como tendo a dimensão M ; o rendimento anual tem as dimensões MT . Dividindo-se o primeiro pelo último, obtemos

$$\frac{M}{MT} = T^{-1}.$$

Ora, a fórmula $\frac{F't}{Ft}$ concorda certamente com esse resultado, pois o denominador é certa função desconhecida do tempo de adiantamento do capital t . Podemos admitir que ele pode ser expresso por uma série finita das potências de t e o numerador, sendo a derivada da mesma função, será de um grau de potência menor que Ft . Portanto, as dimensões da fórmula serão

$$\frac{T^{n-1}}{T^n} \text{ ou } \frac{1}{T} \text{ ou } T^{-1}$$

Deve ser cuidadosamente lembrado que é a *taxa de juros* que possui a dimensão T^{-1} , e não os próprios juros, os quais, sendo apenas bens de algum tipo, têm a dimensão de um bem, ou seja, M , da mesma natureza e com as mesmas dimensões.

A função do capital é simplesmente isto, um trabalho que iria produzir certo bem m_1 , se esse bem fosse exigido imediatamente para a satisfação de necessidades, é empregado de modo a produzir m_2 , após o lapso de tempo t . A razão para esse adiantamento é que m_2 geralmente excede m_1 , e a diferença ou os juros $m_2 - m_1$ são bens que têm a mesma dimensão de m_1 . Portanto, a *taxa de juros*, pondo de lado a questão do tempo, seria $m_2 - m_1$ dividido por m_1 , e sendo as grandezas da mesma natureza, a razão será um número abstrato desprovido de dimensões. Mas o tempo durante o qual se abre mão dos resultados do trabalho é tão importante quanto a quantidade de bens. O montante do adiantamento é $m_1 t$, de modo que a taxa de juros é $m_2 - m_1$ dividido por $m_1 t$, que terá exatamente a dimensão T^{-1} .

Contudo, obter-se-ia exatamente o mesmo resultado se considerássemos o uso do capital sob um ponto de vista diferente. O capital e o adiantamento do consumo não são necessários apenas para aumentar a produção, ou seja, o fabrico de bens; são necessários também

para uniformizar o consumo e permitir que um bem seja consumido quando sua utilidade está no ponto máximo. Ora, quando certo bem é consumido em um intervalo de tempo, a utilidade produzida terá, como já vimos, as dimensões $MUT^{-1}T$, ou MU . Suponhamos que, em lugar de ser consumido nesse intervalo, o bem seja mantido à disposição por algum tempo antes de ser consumido. Então, o montante de adiamento de utilidade será proporcional tanto ao intervalo de tempo durante o qual ela é adiada, quanto à utilidade que é adiada. Desse modo, o montante de adiamento terá as dimensões MUT . O aumento de utilidade devido ao adiamento terá, sem dúvida, as mesmas dimensões determinadas previamente, quais sejam, MU . Portanto, a razão entre esse aumento e o montante de adiamento terá as dimensões ou $\frac{MU}{MUT}$ ou T^{-1} , e esse resultado corresponde à dimensão da taxa de juros obtida de outra maneira.

Peacock e as dimensões dos juros

A necessidade de certo cuidado ao formar nossas concepções dessas grandezas é exemplarmente ilustrada pelo fato de que, menos de cinquenta anos atrás, um filósofo e matemático tão sábio como o falecido Deão Peacock tenha compreendido o assunto de maneira inteiramente errada. Na primeira edição de seu famoso e inestimável *Treatise on Algebra*, publicado em 1830, ele cita (§ 111, p. 91) os juros do dinheiro como um exemplo de uma grandeza de *três dimensões*, e que podia ser representada por um sólido. Diz ele:

“Se p representa o principal, ou a quantia de dinheiro emprestada ou poupada, r a taxa de juros (de 1 libra por ano), e t o número de anos, então os juros acumulados ou devidos serão representados por prt ; pois, se r é os juros de 1 libra por um ano, pr será os juros de uma quantia de dinheiro representada por p durante um ano, e, portanto, prt será o montante desses juros em t anos, não se contando juros sobre os juros devidos – tal seria o resultado de acordo com os princípios da Álgebra Aritmética.

“Se supomos agora que prt é representado respectivamente por linhas que formam os lados adjacentes de um paralelepípedo, o sólido assim formado representará os juros acumulados ou devidos; em outras palavras, representará qualquer coisa significada pela fórmula geral prt ao se atribuir aos seus símbolos valores e significados específicos, pois de qualquer maneira que suponhamos variar qualquer dos símbolos de prt , o sólido variará na mesma proporção.

“As linhas que adotamos para representar unidades de p , r e t são completamente arbitrárias, sejam elas iguais entre si ou não; esse é claramente o caso de p e t , que são grandezas de

natureza diferente. A terceira grandeza é, do mesmo modo, diferente das outras duas, constituindo uma quantidade numérica abstrata, pois expressa a relação entre os juros de 1 libra e 1 libra, ou entre os juros de 100 libras e 100 libras, que é o quociente da divisão de uma quantidade por outra da mesma natureza; assim, se os juros forem de 5%, então $r = \frac{5}{100}$ ou $\frac{1}{20}$ se forem 4%, então $r = \frac{4}{100}$ ou $\frac{1}{25}$, e do mesmo modo em outros casos.

Portanto, a linha adotada para representar a unidade abstrata à qual r se refere é independente das linhas que representam unidades de p e de t , e pode por conseguinte ser admitida à vontade como igual a essas linhas.

“As linhas que representam p e t formam uma área retangular, que é a representação geométrica do seu produto; sendo a terceira quantidade, r , apenas numérica, ela pode ser representada tanto por uma linha, como no caso que acabamos de considerar, no qual um paralelepípedo sólido constitui a representação de prt , como também podemos considerar a área pt representando o produto prt quando $r = 1$, sendo esse produto representado em qualquer outro caso por um retângulo que mantêm com o retângulo pt a proporção de r para 1; isso pode ser efetuado aumentando ou diminuindo um dos lados do retângulo na proporção requerida. O produto prt pode, portanto, ser representado corretamente tanto por um sólido quanto por uma área, quando um dos fatores é um número abstrato”.

A conclusão a que ele chega é inverossímil, pois pensa que a mesma espécie de grandeza pode ser representada indiferentemente por um sólido ou por uma área. O fato é que Peacock confundiu um produto de três fatores com uma grandeza de três dimensões. Ele considerou essas dimensões como se fossem, digamos, $M =$ dinheiro, $R =$ taxa de juros, e $T =$ tempo. Se as multiplicamos simplesmente, como Peacock faz de início, obtemos uma grandeza aparentemente com três dimensões, MRT . Se, de acordo com a idéia seguinte de Peacock, consideramos R uma quantidade numérica abstrata, sobram então duas dimensões, quais sejam MT . Ele despreza o fato de que a taxa de juros relaciona o tempo potenciado negativamente, embora descreva r como “a taxa de juros (de 1 libra por um ano)”. Expressas corretamente, as dimensões de prt , a grandeza dos juros, são $M \times T^{-1}$ ou M , que é simplesmente a dimensão do dinheiro adiantado.

Se você diz, por exemplo, que os juros simples de 300 libras a 5% ao ano durante cinco anos são 75 libras, não há nesse resultado nenhuma referência ao tempo; 75 libras são apenas 75 libras, e são exatamente da mesma natureza das 300 libras que produziram os juros.

É possível que Peacock tenha posteriormente descoberto o erro, ou pelo menos a dificuldade, nesta seção, pois omitiu inteiramente o exemplo em sua segunda edição, porém não apresenta, até onde observei, nenhuma explicação.

Tendência dos lucros a um mínimo

Uma das teorias favoritas dos economistas, desde o tempo de Adam Smith, é que, à medida que a sociedade progride e o capital se acumula, a taxa de lucro, ou mais exatamente a taxa de juros, tende a cair. A taxa sempre acabará baixando tanto, pensam eles, que cessarão os incentivos para uma acumulação adicional. Essa teoria está em total acordo com o resultado da investigação um tanto abstrata feita acima. Nossa fórmula da taxa de juros mostra que, a menos que haja um progresso constante nas ciências, a taxa deve tender a baixar em direção a zero, supondo-se que a acumulação de capital continue. Há também fatos estatísticos suficientes para confirmar essa conclusão historicamente. A única dúvida que pode surgir refere-se à causa real dessa tendência.

Adam Smith atribuía isso vagamente à concorrência entre capitalistas, dizendo:

“O aumento de capital que eleva os salários tende a baixar o lucro. Quando os capitais de muitos comerciantes ricos são empregados na mesma atividade, a concorrência mútua tende naturalmente a diminuir seu lucro; e quando há um aumento de capital semelhante em todos os diferentes ramos de negócios empreendidos numa mesma sociedade, a mesma concorrência deve produzir o mesmo efeito neles todos”.¹⁵⁶

Economistas posteriores sustentaram opiniões diferentes. Eles atribuían a queda dos juros ao aumento do custo do trabalho. O produto do trabalho, diziam, é dividido entre capitalistas e trabalhadores, e se é necessário dar mais pelo trabalho, deve restar menos para o capital, e a taxa de lucro irá cair. Discutirei a validade dessa teoria no capítulo final, e aqui apenas observarei que ela não está de acordo com a opinião que me aventurei a seguir quanto à origem dos juros. Considero que os juros são determinados pelo aumento do produto que eles possibilitam ao trabalhador obter, e são completamente independentes do rendimento total que ele recebe por esse trabalho. Nossa fórmula (p. 193) mostra que a taxa de juros será maior quando o produto total Ft for menor, se permanecer inalterado o proveito de investir mais capital, medido por $F't$. Em muitos países mal governados, onde a terra é pessimamente cultivada, o produto médio é pequeno, e no entanto a

156 *Wealth of Nations*. Livro Primeiro. Cap. IX, segundo parágrafo.

taxa de juros é alta, simplesmente porque a falta de segurança impede o suprimento adequado de capital; em consequência, necessita-se com urgência de mais capital, e seu preço é alto. Nos Estados Unidos e nas colônias inglesas, o produto freqüentemente é elevado, e no entanto os juros são elevados, porque não há capital acumulado suficiente para satisfazer a todas as demandas. Na Inglaterra e em outros países velhos, a taxa de juros é geralmente mais baixa, porque há abundância de capital, e não se sente a necessidade urgente de mais capital.

Acredito que as recompensas do capital e do trabalho são independentes uma da outra. Se a terra produz pouco e o capital não a faz produzir mais, então tanto o salário como os juros serão baixos, se o capital não for desviado para empregos mais vantajosos. Se a terra produz muito e o capital faz com que produza mais, então tanto os salários quanto os juros serão elevados. Se a terra produz muito e o capital não a faz produzir mais, então os salários serão elevados e os juros baixos, a menos que o capital encontre outros investimentos. O assunto, porém, complica-se mais com a interferência da renda. Quando dizemos que a terra produz muito, devemos distinguir entre o *rendimento total* e a *taxa final de rendimento*. No oeste dos Estados Unidos, a terra produz um grande total, sempre a uma taxa final elevada, de modo que o trabalhador beneficia-se do resultado. Na Inglaterra, há um grande rendimento total, mas o rendimento final é pequeno, de modo que o dono da terra recebe renda elevada, e o trabalhador, baixos salários. Como a terra mais fértil daqui vem sendo cultivada há muito tempo, calcula-se o salário do trabalhador por aquilo que ele pode obter cultivando uma terra estéril que paga apenas o suficiente para compensar o seu cultivo.

Vantagens do capital para a atividade econômica

Devemos tomar muito cuidado para não confundir a taxa de juros sobre o capital com o proveito global que ele traz para a atividade econômica. A taxa de juros depende do benefício do último acréscimo de capital, sendo que os benefícios dos acréscimos anteriores podem ser maiores em praticamente qualquer medida. Ao considerarmos as leis de utilidade, descobriremos que um artigo possuidor de enorme utilidade total, como a água ou o trigo, pode ter grau final de utilidade muito baixo, uma vez que nossa necessidade foi quase toda satisfeita; do mesmo modo, a relação de troca depende sempre do grau final, e não do grau de utilidade anterior. Com o capital, acontece o mesmo. Para uma manufatura, certo capital pode ser indispensável, de modo que o benefício prestado por esse capital não tem tamanho; e se não se pudesse obter mais capital, a taxa de juros que poderia ser pedida, no caso do artigo fabricado ser indispensável, seria praticamente ili-

mitada. Mas tão logo se encontre disponível maior oferta de capital, o benefício anterior do capital é esquecido. Como o capital livre é sempre igual em qualidade, a segunda parcela sempre pode substituir a primeira, se necessário; de modo que os capitalistas nunca podem reclamar dos trabalhadores todas as vantagens prestadas por seu capital: podem apenas exigir uma taxa determinada pelo proveito do último acréscimo. Quem empresta capital não pode dizer a quem quer um empréstimo de 3 000 libras:

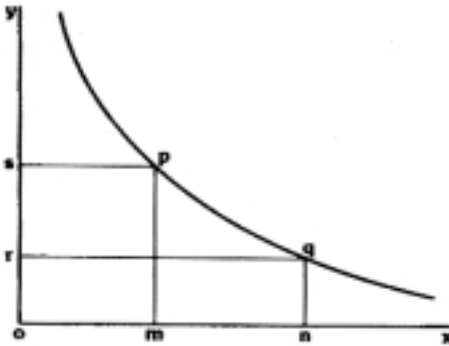
“Eu sei que 1 000 libras são indispensáveis para seu negócio e, portanto, vou cobrar 100% de juros sobre elas; pelas segundas 1 000 libras que são menos necessárias, cobrarei 20%; e com as terceiras 1 000 libras você só pode obter o lucro usual, vou pedir apenas 5%”.

A resposta seria que há muitas pessoas ganhando apenas 5% pelo seu capital que ficariam satisfeitas em emprestar capital suficiente por um pequeno aumento dos juros; e que é indiferente quem seja o empregador.

O resultado geral da tendência à uniformização dos juros é que os empregadores de capital sempre o obtêm à maior taxa corrente; eles sempre tomam emprestado o capital menos necessário aos outros, e os próprios trabalhadores, ou o público consumidor em geral, colhem o benefício excedente. Para ilustrar esse resultado, sejam as distâncias ao longo da linha ox , na Fig. 14, a representação de quantidades de capital empregando, em qualquer ramo de atividade, um número fixo de trabalhadores. A área da curva representa o produto total do trabalho e do capital. Assim, para o capital on , resulta um produto medido pela área da figura curvilínea entre as linhas verticais oy e on . Já a quantidade do produto aumentado devido a um acréscimo de capital seria medido pela linha qn , de modo que ela representará $F't$. Os juros do capital serão a quantidade de capital, on , multiplicada pela taxa qn , ou seja, a área do retângulo oq . O restante do produto, $pqry$, pertencerá ao trabalhador. Mas se houvesse menos capital disponível, digamos, apenas om , sua taxa de juros iria ser medida por pm , e o montante de juros pelo retângulo op , enquanto o trabalhador deveria contentar-se com a parte menor, psy . Não digo que o diagrama acima represente com rigorosa precisão as relações entre capital, produto, salário, taxa de juros e montante de juros; mas ele pode servir para mostrar aproximadamente as suas relações. Não vejo nenhuma forma de representar com exatidão a teoria do capital por meio de um diagrama.¹⁵⁷

157 No Apêndice I encontram-se algumas observações sobre essa seção e a anterior. [Ed.]

Figura 14



Artigos que estão nas mãos dos consumidores são capital?

As opiniões sobre a natureza do capital emitidas neste capítulo concordam, no geral, com as sustentadas por Ricardo e por diversos outros economistas; há, porém, um ponto no qual a teoria me leva a um resultado divergente das opiniões de quase todos os autores. Não me sinto capaz de acatar a visão de que, no momento em que os bens passam para a posse do consumidor, cessam completamente de possuir os atributos do capital. Essa doutrina vem até nós desde o tempo de Adam Smith, e tem geralmente recebido o assentimento incontestado de seus seguidores. Estes últimos, com efeito, em geral omitem toda referência a tais bens, tratando-os como se já não estivessem sob o campo do economista. Adam Smith, embora negasse o nome de capital às posses de um consumidor, teve o cuidado de enumerá-las como parte das *reservas* da comunidade. Ele divide em três partes a reserva geral de um país, e enquanto a segunda e a terceira parte são o capital fixo e o circulante, a primeira é descrita da seguinte maneira:¹⁵⁸

“A primeira parte é aquela reservada para o consumo imediato, e tem por característica não proporcionar nenhum rendimento ou lucro. Ela consiste no estoque de comida, roupas, móveis domésticos etc., que foram adquiridos por seus devidos consumidores, mas que ainda não foram inteiramente consumidos. O sortimento total de moradias comuns existentes em certo tempo no país também compõe essa primeira parte. As reservas que são gastas numa casa, feita para ser a residência do proprietário,

158 *Wealth of Nations*. Livro Quarto. Cap. I, décimo segundo parágrafo.

deixam a partir daquele momento de servir como capital, ou de proporcionar qualquer rendimento ao seu dono. Uma residência, enquanto tal, não contribui em nada para o rendimento de seu morador, e embora seja sem dúvida extremamente útil para ele, é útil do mesmo modo que suas roupas e mobiliário doméstico o são, os quais, entretanto, são parte de sua despesa, e não de sua renda”.

Entretanto, MacCulloch, em sua edição da *Wealth of Nations*, p. 121, observou a respeito dessa passagem que:

“O capital gasto na construção de casas para tais pessoas é empregado com tanto proveito público quanto se fosse investido nas ferramentas ou instrumentos que elas utilizam em seus respectivos negócios”.

Ele parece, na verdade, rejeitar a teoria, e é surpreendente que os economistas tenham geralmente concordado com a concepção de Adam Smith, embora esta induza a contradições evidentes. Ela leva à conclusão absurda de que a mesma coisa, servindo aos mesmos propósitos, será ou não capital, dependendo de quem por acaso a possui. Para se obter um bom vinho do Porto, é necessário mantê-lo por certo número de anos, e Adam Smith não negaria que um estoque de vinho mantido com esse propósito pelo comerciante de vinhos é capital, porque lhe dá um rendimento. Se um consumidor comprar o vinho ainda novo e o guardar para que melhore, ele não será capital, embora seja evidente que o consumidor tenha o mesmo lucro que o comerciante, ao comprar o vinho a um preço mais baixo. Se um vendedor de carvão armazena carvão quando ele está barato, para vender quando estiver caro, essa reserva é capital; mas se é um consumidor que faz um estoque, não é.

As concepções de Adam Smith parecem estar baseadas na noção de que o capital deve dar um rendimento anual ou aumento de riqueza, assim como um campo produz uma colheita de trigo ou de feno. Ele diz, a respeito de uma casa de moradia:

“Se a casa for alugada a um inquilino, como ela por si própria não pode produzir nada, o inquilino deverá sempre pagar o aluguel com algum outro rendimento, que ele obtém do trabalho ou do capital ou da terra. Embora uma casa possa, portanto, dar um rendimento ao seu proprietário, e desse modo servir-lhe como capital, ela não pode render nada para o público, nem servir como capital para ele, e a renda do conjunto total das pessoas não poderá nunca ser aumentada em nenhuma proporção por causa dela. Do mesmo modo, as roupas e mobiliário doméstico dão às vezes um rendimento, e desse modo servem como capital para determinadas pessoas. Em países onde são comuns bailes de máscara, alugar fantasias por uma noite é um meio de vida. Os negociantes de móveis freqüentemente alugam mobília por mês ou por ano. Os agentes funerários alugam os aparatos para

as exéquias por dia e por semana. Muitas pessoas alugam casas mobiliadas, e recebem uma renda não só pelo uso da casa, mas também pelo dos móveis. Contudo, o rendimento obtido dessas coisas deve ser sempre, em última análise, extraído de alguma outra fonte de renda".¹⁵⁹

Essa noção de que as pessoas se sustentam com um tipo de rendimento líquido que afluí para elas parece derivar-se dos antigos economistas franceses, e não tem lugar na ciência econômica moderna. Nada é mais necessário do que uma moradia, e se uma pessoa não pode alugar uma casa no lugar desejado, ela precisa encontrar capital para construí-la. Acredito que nenhum economista iria se negar a contar como capital fixo do país aquilo que é empregado em casas de moradia. Emprega-se o capital na agricultura para que tenhamos pão, em tecelagens para que possamos nos vestir, e por que não em casas para que possamos nos alojar? Assim como a terra dá um rendimento anual em trigo, lã, leite, carne e outros artigos essenciais, as casas fornecem um rendimento de abrigo e conforto. O único fim de toda atividade econômica é satisfazer às nossas necessidades; e se é necessário capital para produzir abrigo, móveis e utensílios, como sem dúvida ocorre, por que recusar-lhe o nome que ostenta em todos os outros empregos?

Podemos negar que a propriedade de um dono de hotel é capital e produz um rendimento para o seu proprietário? E, contudo, o capital está investido em potes, painéis, camas e toda a espécie de mobília comum. Nos Estados Unidos, não é raro que pessoas morem a vida toda em hotéis ou pensões; e poderíamos conceber de antemão que o sistema se estendesse até o ponto em que as pessoas só iriam tomar conta de casa como uma profissão. Ora, se concedemos a categoria de capital ao que é investido em hotéis, casas mobiliadas alugadas, pensões e congêneres, não vejo como podemos recusá-la para as casas comuns. Dessa maneira, iríamos chegar a todo tipo de absurdos.

Por exemplo, se duas pessoas moram em suas próprias casas, estas não são capital, de acordo com a presente opinião; se as pessoas acham ser conveniente trocar de casa e pagar aluguel uma à outra, as casas são capital. Nos grandes balneários como Brighton, é comum arrendar casas, mobiliá-las e então alugá-las por pequenas temporadas como casas mobiliadas: sem dúvida o que está aplicado no negócio é capital. Se um indivíduo particular possui uma casa mobiliada da qual não precisa no momento, e a aluga, podemos nos recusar a considerar capital sua casa e a mobília? Toda vez que uma pessoa fornece os artigos, e outra pessoa os utiliza e paga um aluguel, trata-se de capital. Portanto, a natureza das coisas não será fundamentalmente diferente se é a mesma pessoa que usa os bens e os possui. Não é preciso que

159 *Wealth on Nations*. Livro Segundo. Cap. I, continuação do décimo segundo parágrafo.

ocorra um pagamento em dinheiro; qualquer pessoa que mantém um registro de contas cuidadoso deveria debitar nessas contas uma despesa anual em juros e depreciação sobre o que ela investiu na casa e na mobília. Manter uma casa é uma ocupação que envolve salários, capital e juros, como qualquer outro negócio, com a diferença que o proprietário consome todo o resultado.

Aceitando esse ponto de vista sobre o assunto, iremos evitar dificuldades infundas. O que iremos dizer, por exemplo, de um teatro? Ele não é o produto de um capital? Ele pode ser construído sem capital? Não rende juros, se for bem-sucedido, como qualquer tecelagem ou embarcação a vapor? Se o economista concorda com isso, ele deve assentir da mesma forma que grande parte do capital total do país está investida em teatros, hotéis, escolas, salas de conferências e instituições de diversos tipos que não pertencem à atividade econômica do país, entendida em sentido restrito, mas contribuem, apesar de tudo, para preencher as necessidades de seus habitantes, o único objetivo de toda atividade econômica.

Posso acrescentar que mesmo a comida, as roupas e muitas outras posses de amplas classes de pessoas são muitas vezes capital, inquestionavelmente; elas são compradas a crédito, e sem dúvida pagam-se juros pelo capital que os comerciantes empataram nelas. Acredito que dificilmente haverá um homem elegante em Londres que vista roupas dele próprio; e os alfaiates encontram um investimento de capital muito lucrativo no costume de abrir crédito. Com exceção das classes mais pobres, e mesmo freqüentemente entre elas, é raro pagar pela comida antes que seja consumida. De uma forma ou de outra, deve-se pagar juros pelo capital absorvido dessa maneira. Se esses artigos são ou não *capital*, nas mãos dos consumidores, de qualquer modo há capital investido neles, ou seja, neles foi gasto trabalho, cujo benefício total não é desfrutado de imediato.

Posso também apontar, praticamente sob qualquer aspecto, que o estoque de comida, roupas e outros artigos necessários à subsistência no país são parte essencial do capital, de acordo com as afirmações de J. S. Mill, do Prof. Fawcett e da maioria dos demais economistas. Pois bem, que importância realmente tem se esses artigos por acaso estão nos depósitos dos negociantes ou em residências particulares, contanto que haja um estoque? Atualmente, é praxe dos agricultores e comerciantes de trigo reter o produto da colheita até o público comprá-lo e consumi-lo. O estoque de trigo, sem dúvida, é capital. Mas, se houvesse uma prática de toda dona-de-casa comprar trigo no outono e mantê-lo num celeiro particular, ele não serviria para sustentar a população exatamente do mesmo modo? Tudo não continuaria exatamente igual, exceto o fato de que cada um seria seu próprio capitalista em relação ao trigo, em vez de pagar aos agricultores e negociantes de trigo para exercerem essa função?

CAPÍTULO VIII

Observações Finais

A teoria da população

Não faz parte do meu objetivo neste trabalho tentar esboçar integralmente as conseqüências da teoria exposta nos capítulos anteriores. Quando as opiniões sobre a natureza do valor e o método geral de tratar o assunto pela aplicação do calculo diferencial tiverem recebido um pouco de reconhecimento e aceitação, será tempo então de pensar nas conseqüências. Portanto, utilizarei apenas algumas páginas a mais para apontar os ramos da teoria econômica que foram vistos por alto, indicando a ligação entre estes e a teoria.

A ausência da teoria da população, que se faz notar, não se deve ao fato de eu ter qualquer dúvida sobre sua veracidade ou sua grande importância, e sim porque ela não faz parte do problema imediato da Economia. Não me recordo de ter visto a observação de que é uma inversão do problema considerar o trabalho uma quantidade variável, quando partimos originalmente do trabalho como o primeiro elemento da produção e temos em mira o emprego mais econômico desse trabalho. O problema da Economia pode, ao que me parece, ser formulado assim: *Sendo dada certa população com diversas necessidades e meios de produção, que possui certas terras e outras fontes de matérias-primas, pede-se o modo de empregar o trabalho dessa população que maximize a utilidade do produto.* Isso é o que os matemáticos chamam de mudança da variável: tratar posteriormente como variável o trabalho que era originalmente uma quantidade fixa. Isso importa alterar as condições do problema, de modo a criar um novo problema a cada mudança. Contudo, os mesmos resultados seriam obtidos geralmente, supondo-se que as outras condições variassem. Dada determinada população, podemos imaginar que a terra e o capital à sua disposição é maior ou menor, e então podemos determinar os resultados, que serão em muitos

aspectos aplicáveis respectivamente a uma população menor ou maior, com a terra e o capital originais.

Relações entre o salário e o lucro

Existe outra inversão do problema da Economia, feita geralmente em obras sobre o assunto. Embora o trabalho seja o ponto de partida da produção, e os interesses do trabalhador, o próprio objeto da ciência, os economistas entretanto não vão muito longe e de repente mudam de opinião e tratam o trabalho como um bem que é comprado pelos capitalistas. O próprio trabalho torna-se objeto das leis da oferta e procura, ao invés de essas leis atuarem na distribuição dos produtos do trabalho. Encontra-se a taxa média de salários, dizem eles, dividindo-se a quantidade total de capital destinada ao pagamento de salários pelo número de trabalhadores pagos, e eles querem nos convencer de que assim fica resolvida a questão. Porém, uma pequena análise mostra que essa proposição é simplesmente uma *tautologia*. *A taxa média de salários deve ser igual ao que é destinado a esse fim dividido pelo número dos que dele partilham*. A questão consiste em determinar quanto é destinado a esse propósito, pois não é necessário que seja todo o capital circulante. Mill diz claramente que, visto a atividade econômica estar limitada pelo capital, não devemos inferir daí que ela sempre atinja esse limite,¹⁶⁰ e, na verdade, freqüentemente observamos que existe capital abundante para ser tomado a taxas de juros baixas e, ao mesmo tempo, também existe grande número de artesãos passando fome por falta de emprego. A teoria do fundo de salários é, portanto, ilusória enquanto solução real para o problema, embora eu não negue que ela possa ter certa aplicação limitada e correta, a ser considerada em breves linhas.

Outra parte das teorias econômicas atuais determina a taxa de lucros dos capitalistas de forma muito simples. O produto total da atividade econômica deve ser dividido nas partes pagas com o nome de renda da terra, taxas, lucros e salários. Podemos eliminar as taxas por serem excepcionais, e sem muita importância. A renda também pode ser eliminada, pois é fundamentalmente variável e se reduz a zero, no caso da terra cultivada mais pobre. Chegamos assim à equação simples:

$$\text{Produto} = \text{lucro} + \text{salários.}$$

Também se tira da fórmula uma conclusão evidente, pois nos dizem que, se os salários sobem, os lucros devem cair, e vice-versa. Mas tal teoria é completamente enganadora; *ela implica a tentativa de determinar duas quantidades desconhecidas a partir de uma equa-*

160 *Principles of Political Economy*. Livro Primeiro. Cap. V, seção 2.

ção. Concorde que, se o produto for uma quantidade fixa, então, se os salários subirem, os lucros devem cair, e vice-versa. Talvez se pudesse fazer algo com essa teoria, se se mostrasse verdadeira a teoria de Ricardo sobre uma taxa de salários natural, a qual é apenas suficiente para manter o trabalhador. Eu, porém, questiono inteiramente a existência de tal taxa.

Os salários dos trabalhadores deste reino variam talvez de 10 xelins por semana até 40 xelins ou mais; o mínimo em uma região do país não é o mínimo em outra. Também é impossível definir com exatidão quais são os artigos de primeira necessidade. Em vista disso, sou propenso a rejeitar inteiramente as teorias presentes quanto à taxa de salários; e mesmo que a teoria se mostrasse verdadeira para qualquer classe de trabalhadores em separado, existe ainda a dificuldade de que precisamos levar em conta as taxas bastante diferentes que prevalecem nos diversos ramos de negócios. É impossível que devamos aceitar para sempre a simplificação indiscriminada do assunto feita por Ricardo, sendo que sua suposição implica a existência de uma taxa de salários normal para o trabalho comum, e que todas as taxas mais elevadas são apenas casos excepcionais, que devem ser explicados por outros elementos.

A opinião que aceito a respeito da taxa de salários não é mais difícil de ser entendida do que a opinião corrente. Ela diz que *o salário de um trabalhador coincide, em última instância, com o que ele produz, após deduzir-se a renda, as taxas e os juros do capital*. Acho que na equação

$$\text{Produto} = \text{lucros} + \text{salários}$$

a quantidade de produto é essencialmente variável, e que o lucro deve ser a primeira parte a ser determinada. Se decomposermos o lucro em salários de administração, seguro contra riscos e juros, a primeira parte é de salários propriamente ditos; a segunda equilibra o resultado em diferentes empregos; e o lucro, creio eu, é determinado como foi dito no último capítulo. O leitor irá observar a ressalva importante de que os salários são assim determinados apenas em *última instância*, ou seja, a longo prazo e pela média de qualquer ramo de atividade.

O fato de que os trabalhadores não são seus próprios capitalistas acrescenta certa complexidade ao problema. Os capitalistas, ou *entrepreneurs*, entram como interesse distinto. São eles que planejam e administram um ramo da produção, e fazem estimativas quanto ao produto esperado. É o montante desse produto que os estimula a investir capital e comprar trabalho. Eles pagam as mais baixas taxas em vigor pelo tipo de trabalho requerido e, se a produção exceder a média, os que são os primeiros no ramo obtêm grandes lucros. Isso logo estimula a concorrência por parte dos outros capitalistas, os quais,

na tentativa de obter bons trabalhadores, elevarão a taxa de salários. A concorrência continuará até atingir o ponto em que se obtém, pelo capital investido, apenas a taxa de juros do mercado. Ao mesmo tempo, os salários ter-se-ão elevado tanto que os trabalhadores absorvem todo o excedente do produto, a menos que o preço do produto tenha caído, beneficiando o público consumidor. Se essa última conseqüência se produzirá ou não, dependerá do número de trabalhadores qualificados para aquela ocupação. Nos casos em que se requer muita perícia e especialização, será impossível uma concorrência ampla e existirá uma taxa de salários permanentemente alta. Mas se é necessária apenas mão-de-obra comum, o preço dos bens não poderá manter-se, os salários cairão para seu antigo nível e o público obterá a vantagem de suprlmentos mais baratos.

Poder-se-á objetar que essa exposição do assunto implica a aplicação temporária da teoria do fundo de salários. É função própria dos capitalistas sustentar a mão-de-obra até que se consiga o resultado, e como muitos ramos da atividade econômica demandam grande dispêndio muito antes de se chegar a algum resultado preciso, daí segue que os capitalistas devem tomar a seu cargo o risco em qualquer ramo da atividade econômica, no qual não se sabe com precisão quais serão os lucros finais. Porém, nós temos agora uma pista quanto ao montante de capital que será destinado ao pagamento de salários em qualquer ramo de negócios. O montante de capital dependerá do montante de lucros antecipados, e a competição para se obter trabalhadores qualificados tenderá em larga escala a assegurar a estes últimos toda a sua parte devida do produto final.

Por exemplo, digamos que vários projetos de instalação de cabos telegráficos sejam postos em andamento. Os lucros finais são muito incertos e dependem da utilidade dos cabos comparada com o seu custo. Se os capitalistas fazem uma estimativa generosa desses lucros, eles aplicam muito capital para a fabricação imediata dos cabos. Todos os trabalhadores qualificados disponíveis serão empregados e, se necessário, serão pagos altos salários. Todo homem possuidor de habilidade, conhecimento ou experiência específicos, que torna valiosa sua ajuda, será empregado por qualquer custo necessário. Até esse ponto, é a teoria do fundo de salários que está em ação. No entanto, depois de certo número de anos, o estado de coisas será totalmente diferente. Os capitalistas terão aprendido, pela experiência, qual será exatamente o lucro dos cabos telegráficos; aquela quantidade de capital será aplicada no emprego que fornecer o montante médio de lucros, nem mais nem menos. O custo da transmissão de mensagens será reduzido pela concorrência, de modo que nenhuma das partes envolvidas obterá lucros excessivos; em conseqüência, a taxa de salários de todos os tipos de

mão-de-obra será reduzida à média referente à mão-de-obra daquela categoria de ocupação. Mas, se houver necessidade em qualquer parte do trabalho de um tipo específico de mão-de-obra especializada e experimentada, esse tipo não será afetado da mesma forma pela concorrência, e os salários permanecerão elevados.

Creio que é possível, dessa maneira, conciliar teorias que parecem tão diferentes à primeira vista. A teoria do fundo de salários age de maneira exclusivamente temporária. Todo trabalhador acaba por receber o devido valor do que produziu, após pagar uma fração adequada ao capitalista, como remuneração pela abstinência e pelo risco. Ao mesmo tempo, os trabalhadores de graus diversos de especialização recebem quinhões muito diferentes, conforme contribuíram para o resultado com um tipo de mão-de-obra comum ou raro.

As concepções do Prof. Hearn

Tenho o maior prazer e confiança em divulgar essas concepções um tanto heréticas sobre o problema geral da Economia, considerando que são praticamente idênticas às que chegou o Prof. Hearn, da Universidade de Melbourne. Seria uma tarefa muito longa apontar com exatidão as concepções coincidentes entre nós, porém ele adota, sem dúvida, a noção de que o capitalista apenas absorve temporariamente as perspectivas da empresa que administra e os trabalhadores que emprega. Diz então:

“Em vez de ter participação no empreendimento, o colaborador vende por um preço determinado seu trabalho ou o uso de seu capital. O caso, portanto, inclui-se nas condições normais de troca; e o preço do trabalho e o preço do capital são determinados da mesma forma que todos os outros problemas de preço. Contudo, o caráter geral da sociedade não se altera. Embora cada transação particular implique uma venda, surge mesmo assim uma relação mais estreita com a continuidade do empreendimento. Mesmo que recaia sobre o último proprietário o prejuízo total do empreendimento, se este for malsucedido, tendo os interesses das outras partes sido assegurados previamente, cada prejuízo desse tipo evita a repetição da transação que lhe deu origem. Desapareceu o capital que deveria ter sido repostado e que, se o fosse, iria fornecer os meios de empregar mão-de-obra e de pagar os juros de outro capital; e assim a demanda de mão-de-obra e de capital diminui esse tanto. Por conseguinte, tanto o trabalhador quanto o capitalista intermediário são diretamente afetados pela sorte de todo empreendimento no qual contribuíram. Se é bem-sucedido, eles auferem o proveito; se fracassa, se ressentem, de modo semelhante, do prejuízo. Mas essa comunhão de interesses já não é direta, e sim indireta, pois não surge das perdas ou ganhos

dos sócios, mas do aumento da capacidade, ou da diminuição da demanda dos fregueses".¹⁶¹

Essa passagem contém uma exposição dos pontos de vista que estou propenso a aceitar inteiramente; todavia, nenhuma passagem que eu selecionar dará idéia adequada da concepção clara que o Prof. Hearn tem da estrutura industrial da sociedade em sua obra admirável *Plutology*.

A influência nociva da autoridade

Tenho ainda algumas linhas a acrescentar. Aventurei-me, nas páginas precedentes, a questionar várias das teorias favoritas dos economistas. É muito mais agradável para mim concordar do que divergir; porém, é impossível que alguém que tenha algum respeito pela verdade possa por muito tempo evitar protestar contra as teorias que lhe parecem errôneas. Há sempre uma tendência das mais prejudiciais a permitir que as opiniões se cristalizem em crenças. Essa tendência se manifesta especialmente quando um autor famoso, que desfruta da capacidade de escrever de maneira clara e compreensível, se torna reconhecido como autoridade. Suas obras talvez sejam as melhores existentes sobre o tema em questão, e talvez reúnam mais verdade e menos erro do que poderíamos encontrar em outro lugar. Mas "errar é humano", e as melhores obras deveriam sempre estar abertas à crítica. Se os admiradores de um grande autor, em vez de colherem perguntas e críticas, acatassem seus escritos como autoridade, tanto em seus tópicos excelentes como nos deficientes, a verdade seria seriamente prejudicada. Em assuntos filosóficos e científicos, a autoridade sempre foi grande inimiga da verdade. Uma calma despótica é habitualmente o triunfo do erro. Na república das ciências, a sedição e mesmo a anarquia são, a longo prazo, benéficas para a maior felicidade de grande número de pessoas.

Nas ciências físicas, a autoridade perdeu muito da sua influência nociva. A Química, na sua curta existência de um século, passou por três ou quatro revoluções teóricas. Na ciência da luz, a própria autoridade de Newton foi posta de lado, embora não antes de ter retardado em cerca de um século o progresso da investigação. Os astrônomos não têm hesitado, nestes últimos anos, em corrigir suas estimativas de todas as dimensões do sistema planetário e do universo, porque foram apresentadas boas razões para se questionar a exatidão real das medições anteriores. Na ciência e na Filosofia, nada deve ser considerado sagrado. A verdade sem dúvida é sagrada; mas, como disse

161 *Plutology: or The Theory of the Efforts to Satisfy Human Wants*. Por William Edward Hearn, LL. D., professor de História e Economia Política na Universidade de Melbourne. Londres, Macmillan and Co., 1864. p. 329.

Pilatos, “o que é a verdade?” Mostrem-nos o critério infalível e indubitável da verdade absoluta, e nós o conservaremos como algo sagrado e inviolável. Mas, na ausência de tal critério infalível, todos nós temos igual direito de andar às apalpadelas à sua procura, e não se deve permitir que ninguém, nenhuma escola ou facção erija um padrão de ortodoxia que tolha a liberdade da investigação científica.

Acrescentei essas palavras porque creio que existe certo medo quanto à influência demasiada de alguns escritores ditatoriais na Economia Política. Protesto contra a deferência de permitir que qualquer homem, seja John Stuart Mill, Adam Smith ou Aristóteles, entreve a investigação. Nossa ciência tornou-se demasiadamente estagnada, e nela se apela para opiniões, em vez de utilizar a experiência e a razão.

Existem propostas valiosas para o avanço da ciência contidas nos trabalhos de escritores como Senior, Cairnes, Macleod, Cliffe-Leslie, Hearn, Shadwell, para não mencionar uma longa lista de economistas franceses de Baudeau e Le Trosne até Bastiat e Courcelle-Seneuil; eles são, porém, menosprezados na Inglaterra, porque o mérito de seus trabalhos não foi reconhecido por David Ricardo, os dois Mills, Prof. Fawcett e outros que tornaram a escola ricardiana ortodoxa o que ela é. Nessas circunstâncias, é um serviço positivo romper a monótona repetição das doutrinas questionáveis em curso, mesmo arriscando-se a novo erro. Acredito que a teoria apresentada aqui pode revelar-se exata; mas, de qualquer modo, não será inútil se fizer com que a investigação se dirija à base e à forma verdadeiras dessa ciência que se liga tão diretamente ao bem-estar material da humanidade.

APÊNDICES

APÊNDICE I

Nota do Editor Sobre a Teoria dos Juros do Autor

É meu intuito mostrar nesta Nota que é verdadeira a teoria dos juros apresentada pelo autor no capítulo VII (p. 147-152), até onde ela alcança; e que está de acordo com a teoria moderna da produtividade marginal, se interpretada da forma que ele provavelmente tinha em mente. O tratamento breve e conciso do assunto na seção “Expressão Geral da Taxa de Juros” fez com que ele fosse mal compreendido; não é fora de propósito, portanto, fazer uma tentativa de ampliar a exposição do autor, conforme o sentido que, após repetidas considerações, creio que ela possui. Posso acrescentar que fiquei desapontado com o resultado da tarefa de pesquisar as anotações manuscritas de meu pai com o fim de encontrar uma que esclarecesse mais suas opiniões com relação à teoria dos juros. Parece que ele não levou adiante o assunto.

Ao escrever sobre os juros, meu pai seguiu a prática infeliz da escola ricardiana de abstrair certas noções para tratar do tema, admitindo que seus leitores estivessem familiarizados com as relações entre elas e adotassem o mesmo ponto de vista. Ele, sem dúvida, escreveu para estudantes já familiarizados com as doutrinas econômicas em curso, e não para o público em geral. Creio que um estudo de seus exemplos, especialmente das seções “Tendência dos Lucros a um Mínimo” e “Vantagens do Capital para Atividade Econômica” (p. 150-152), torna claro que ele compreendia bem que sua fórmula para a “taxa de juros” podia também ser considerada uma expressão da *taxa final de rendimento*, ou *produtividade marginal* do capital, uma quantidade que, na prática, regula com a taxa de juros pela qual o capital pode ser obtido. Os exemplos na p. 151 já me parecem suficientes para mostrar que ele não subestimou, como foi sugerido por Marshall,¹⁶² a

162 Ver a crítica de Marshall da *Theory of Political Economy*, na *Academy* de 1º de abril de 1872; citada nos *Principles of Economics* de Marshall, 5ª ed. (1907), p. 521, 4ª ed. (1898), p. 591.

importância da oferta na determinação da taxa de juros do mercado. Ele não pretendeu fornecer uma relação completa dos fatores determinantes da taxa de juros; estava, sim, preocupado em mostrar que ela está muito mais intimamente relacionada com a proporção entre a quantidade de capital e o trabalho em poder de uma comunidade do que com a taxa de salários (p. 151). Provavelmente, ele admitiu de maneira implícita que a oferta de capital permanecia constante; e assim é possível que, mesmo não interpretando mal a teoria das causas que determinam a taxa de juros, ele tenha deixado de dar o devido peso ao crescimento das formas de poupança como um fator causador da queda histórica da taxa de juros.

Um ponto que, às vezes, se perde de vista é que não é o capital em si que é produtivo, mas sim o investimento de capital durante certo período de tempo. Usando o termo *capitalização*, adotado pelo autor no Apêndice II deste livro, que deve ser entendido com o mesmo significado de *montante de investimento*, podemos dizer que certa quantidade de produto resulta de determinado montante de capitalização. A capitalização é uma quantidade de duas dimensões representadas por *CT*; e pode-se obter aumento da capitalização aumentando o capital ou o tempo. Em qualquer um dos casos haverá um aumento do produto. Portanto, se estamos considerando o produto simplesmente uma quantidade e não uma renda ou uma taxa de produção, só podemos conceber uma produtividade marginal da capitalização e não do capital. Na teoria da distribuição, entretanto, é correto tratar da produtividade marginal do *capital* enquanto tal; pois as partes dos outros fatores de produção devem ser da espécie da renda e, se o produto do capital for tratado como uma renda extraída durante certo tempo de certo montante de investimento de capital, o tempo se anula. A produtividade marginal, porém, é uma idéia derivada. Ao investigar as propriedades fundamentais do capital, é mais útil ver certa parte do produto como resultante de determinada capitalização, uma vez que descobrimos na prática que um aumento de capitalização significa freqüentemente tanto maior *duração do investimento* numa máquina ou num bem isolado, quanto aumento do capital aí investido.

Tendo em mente que “Expressão Geral da Taxa de Juros” deveria ser “Expressão Geral da Produtividade Marginal da Capitalização”, podemos agora passar à investigação das condições em que é aplicável diretamente a fórmula dada pelo autor nesta difícil seção, e podemos observar as que ele provavelmente tinha em mente. O primeiro caso a ser considerado é aquele ao qual a fórmula se aplica de maneira mais evidente – possivelmente aquele que sugeriu essa fórmula particular ao autor –, ou seja, quando, pelo gasto de certa quantidade de trabalho, se inicia um processo natural que produz um bem de utilidade continuamente crescente em relação ao tempo durante o qual se deixa agir o processo. Quando se deixa o vinho amadurecer, ou

quando se plantam árvores, como foi mencionado pelo autor na p. 238, o valor de mercado do produto cresce continuamente enquanto passa o tempo (admitindo-se que o preço realizável permaneça constante) até que se atinja certo limite final. Contudo, antes que se atinja esse limite, a taxa de aumento do valor diminui; e a duração mais lucrativa do investimento é determinada pela taxa de juros em vigor. Nesse caso, Ft é o valor do vinho ou das árvores em dado momento, e $F't$ é a taxa de aumento desse valor naquele momento, que se deve ao fato de se deixar o produto continuar investido por um pouco mais de tempo. O aumento da capitalização é obtido variando-se o tempo. A expressão simbólica mais adequada para a produtividade marginal da capitalização nesse caso seria $\frac{\delta p}{c \cdot \delta t}$, onde c é o capital expresso em dinheiro, t o tempo, e p , o produto em dinheiro.

No segundo caso, o produto de certo montante de trabalho não se completa apenas pela ação de um processo natural, requerendo a aplicação adicional de trabalho, assistido por máquinas e ferramentas para levá-lo à condição de um bem acabado. Em outras palavras, o produto do trabalho inicial, que é o capital, constitui a matéria-prima de uma atividade econômica, como por exemplo a lã, que é por fim moldada em chapéus de feltro, para citar o exemplo sugerido por Marshall.¹⁶³ Podem-se imaginar muitos processos ou combinações diferentes numa fábrica, cada um dos quais requerendo um período de tempo diferente para converter o material bruto em chapéus acabados, porém acarretando todos eles as mesmas despesas de trabalho e capital. Se um processo que leva muito tempo está sujeito à competição com um que leva menos tempo, ele deve produzir para a mesma quantidade de matéria-prima tantos chapéus a mais do que o processo mais rápido, de forma a pagar pelo menos a taxa de juros corrente sobre o valor dos chapéus produzidos pelo processo mais rápido durante a extensão de tempo necessária. Na prática, um processo mais demorado geralmente produz um produto de qualidade melhor em vez de maior quantidade, mas podemos levar em consideração apenas o valor do produto. Os processos de duração variável dão, no final, produtos de valor diferente, sendo que o valor pode ser considerado uma função da duração do processo – em símbolos, o valor é Ft na fórmula do autor, enquanto $F't$ é a proporção do valor adicional obtido adotando-se um processo ligeiramente mais demorado quanto ao espaço de tempo necessário até sua conclusão. Ao decidir qual dos dois processos adotar, um fabricante interessado deveria estimar a produtividade de um acréscimo de capitalização obtido por um prolongamento do tempo. A conversão do capital que transforma um prolonga-

163 Na sua crítica, citada nos *Principles*, *ibid.*

mento de tempo em um aumento do capital investido em matéria-prima não altera o princípio fundamental.

Passando agora do caso do capital investido em matéria-prima – os bens passivos do Prof. Clark – para o do capital investido em máquinas e outros instrumentos de produção, encontramos uma inversão do problema. Não há aqui um investimento de capital que cresce com a passagem do tempo, mas o capital investido começa imediatamente a se desinvestir, e o desinvestimento continua de maneira regular até que a ferramenta se gaste.¹⁶⁴ Entretanto, podem-se observar aqui as mesmas relações entre as quantidades, como nos casos precedentes; a diferença principal é que o capital investido assim como o tempo são nesse caso aumentados deliberadamente para se obter um aumento de capitalização. A vida de uma máquina pode ser aumentada pelo investimento de um capital suplementar para que seja construída com mais cuidado. Contudo, para equiparar esse caso aos outros, devemos admitir que um aumento da vida da máquina não afeta o seu ritmo de produção dos bens fabricados, tratando-se na verdade da mesma máquina, em todos os aspectos, exceto que dura mais. Se um aumento do capital investido produzisse sempre um aumento *proporcional* na vida de uma máquina, não haveria nenhuma vantagem em tornar as máquinas duráveis; haveria, contudo, uma tendência para investir em durabilidade quando o capital fosse abundante.

Nesse caso de investimento em uma máquina, a produtividade da capitalização é representada pela proporção do acréscimo do produto em dinheiro obtido da máquina durante o aumento de sua vida em relação ao aumento de capitalização (capital x tempo) resultante dos aumentos do capital e da duração média de seu investimento. Representada simbolicamente, ignorando o resultado das diferenças, a produtividade da capitalização, no caso da máquina, será

$$\frac{\delta p}{\frac{1}{2} (\kappa \cdot \delta t + \tau \cdot \delta c)}$$

onde κ representa todo o capital investido e τ , a vida da máquina. Pressupondo condições análogas ao primeiro caso, a saber, que *todo* o capital permanece investido por *todo* o tempo t , ou que estamos lidando com o montante médio do capital investido c e com o tempo médio de seu investimento t , a fórmula é simplesmente

164 Prefiro empregar o termo *to invest*, que é mais eufônico do que *to uninvest* (desinvestir), usado pelo autor, ao qual corresponde exatamente em sentido. Quer parecer-me preferível, igualmente, do ponto de vista etimológico.

$$\frac{\delta p}{c. \delta t + t. \delta c}$$

No terceiro caso, o aumento de capitalização é obtido aumentando-se apenas o capital, como quando se melhora uma máquina ou uma construção destinada a durar apenas determinado período, unicamente para aumentar o valor de seu produto durante aquele período. A representação simbólica é então $\frac{\delta p}{t. \delta c}$ em todas as formas de investimento, onde t é a duração *média* do investimento.

Investimentos isolados de capital representados por cada um desses casos podem ser “integrados” num fundo contínuo de capital que produz um fluxo regular de produto em dinheiro (um rendimento virtual), além de se manter intato. A noção de produtividade da capitalização se aplica à situação como no terceiro dos casos considerados, mas, para expressá-la de acordo com a idéia de um rendimento originando-se de um fundo de capital, podemos escrevê-la como $\frac{1}{\delta c} \cdot \delta \left(\frac{\delta p}{\delta t} \right)$, que, no limite, é o mesmo que $\frac{d_2 p}{dc \cdot dt}$.

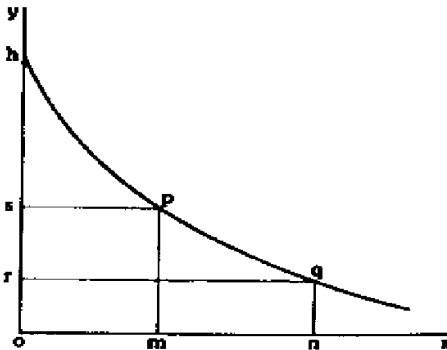
A hipótese que parece embasar a argumentação do autor na seção “Expressão Geral da Taxa de Juros” é semelhante ao primeiro dos três casos acima, porém numa forma “integrada”. O capital investido e mantido em todas as formas físicas possíveis aparece em conjunto como um fundo em constante crescimento. O produto que é devido essencialmente ao primeiro investimento de capital – ou, nas palavras do autor, devido ao trabalho que o capital manteve – não é desfrutado mediante o consumo, e sim continuamente reinvestido. É como se um homem aplicasse algum dinheiro no seu negócio e o deixasse lá para crescer a juros compostos, supondo-se que ele fosse capaz de reservar parte do lucro resultante do investimento de seu capital, e reinvesti-la continuamente.¹⁶⁵ Como nos casos da maturação do vinho e do crescimento das árvores, a proporção entre a taxa de aumento de capital e o capital total acumulado torna-se por fim muito pequena, na medida em que o montante de capital investido se torna muito grande. Em sua discussão sobre a tendência dos lucros a um mínimo, mencionada na seção em questão e tratada com mais profundidade na p. 151, o autor evidentemente estende sua hipótese de modo a abarcar o reinvestimento, por parte de toda a comunidade, do total do produto específico do capital, ou pelo menos uma quantia anual equivalente ao

165 De preferência no caso da produtividade composta, pois a produtividade pode ser variável.

produto anual de todo o capital investido, uma taxa de poupança que provavelmente supera a realidade. Sua teoria permanece verdadeira, entretanto, na hipótese de ser consumida certa parte do produto anual do capital; e, quanto maior for essa parte, mais lenta será a queda da taxa de juros. Sem dúvida, na realidade, a taxa de juros é mantida por meio de invenções e do desenvolvimento de novas necessidades pela educação, assim como pelo afluxo de capital para novos países.

A representação simbólica da teoria do autor pode ser interpretada com a ajuda do gráfico (Fig. 14) na p. 153, que reproduzo aqui (Fig 15), com a ligeira diferença de mostrar a intersecção da curva pq com o eixo oy na altura h , uma vez que a intersecção deve ocorrer a uma distância finita. A variável independente,

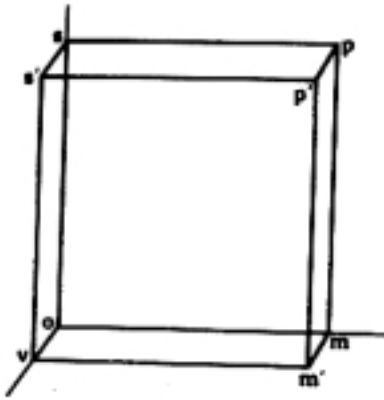
Figura 15



tomada como abscissa, é o montante de capital investido. Provavelmente, admitiu-se que as quantidades de trabalho e dos outros fatores de produção com os quais o capital é investido permanecem invariáveis, em proporção constante entre si. A ordenada representa a produtividade marginal (a taxa final de rendimento do autor) de unidades adicionais de capital; e um retângulo, como $omps$, representa, portanto, o rendimento total que é o produto específico do capital om , ou seja, os juros totais.

Tendo em mente a idéia de um fundo de capital que aumenta com o transcurso do tempo, vamos admitir que o tempo se meça ao longo de um eixo oz , perpendicular ao plano do papel. Durante um pequeno intervalo de tempo, o retângulo $omps$ cresce do plano do papel em direção ao leitor e, na medida em que o capital aumenta, mp diminui ligeiramente, baixando um pouco dessa forma a linha sp .

Figura 16



Reduzindo o intervalo de tempo ao limite, a figura se torna praticamente um paralelepípedo retangular, como na Fig. 16.

Nessa delgada figura sólida, ov representa δt ; om representa c , o fundo de capital realmente investido no momento; o retângulo $omps$ representa $\frac{\delta c}{\delta t}$, ou os juros totais sobre o capital, que se supõe serem somados ao capital e podem portanto ser considerados como a taxa de crescimento do fundo de capital. Portanto, os representa $\frac{1}{c} \cdot \frac{\delta c}{\delta t}$. Entretanto, a linha mp , que é igual a os , pode ser considerada de outra maneira. A área $ohpm$ representa todo o rendimento da atividade econômica (que podemos expressar por $\frac{\delta p}{\delta t}$) – ou seja, as partes de todos os agentes da produção das quais o rendimento dos capitalistas ($omps$) é apenas uma. Diferenciando essa taxa total de produção de dinheiro pela atividade econômica ($ohpm$) em relação ao capital (om), obtemos a produtividade marginal do capital, que podemos expressar por

$$\frac{\delta \left(\frac{\delta p}{\delta t} \right)}{\delta c},$$

e que é representada por mp . Temos daí a equação

$$\frac{1}{c} \cdot \frac{\delta c}{\delta t} = \frac{\delta \left(\frac{\delta p}{\delta t} \right)}{\delta c},$$

Essa equação pode ser facilmente derivada de outra maneira. Admitindo-se o ajustamento mútuo da produtividade marginal e da taxa de juros, o termo do lado direito da última equação, se multiplicado pelo capital total c , fornece o total de juros anuais pagos. Mas, na hipótese do autor de que os juros totais são continuamente somados ao capital, podemos escrever

$$\frac{\delta c}{\delta t} = c \cdot \frac{\delta \left(\frac{\delta p}{\delta t} \right)}{\delta c},$$

que se torna idêntica à equação anterior, ao se transpor c para o outro lado.

Uma vez que $\frac{1}{c} \cdot \frac{\delta c}{\delta t}$ é simplesmente a expressão do autor $\frac{F't}{Ft}$ em outra simbologia, podemos agora ver claramente as ligações entre as diferentes relações quantitativas dos juros e do capital, como expressas por Marshall e autores recentes e pelo nosso autor. A fórmula deste último não explica como são determinados os juros. Ela é apenas uma representação simbólica de uma relação bem conhecida. No entanto, o texto que a segue torna bastante claro, creio eu, que o autor tinha chegado à concepção da produtividade marginal do capital, à qual ele dava o nome de taxa final de rendimento, e tinha compreendido o papel fundamental que ela desempenha na determinação da demanda de capital. A frase "urgência da necessidade por mais capital", usada freqüentemente no terceiro parágrafo da seção "Tendência dos Lucros a um Mínimo" (ver p. 151), só pode significar a produtividade marginal; e, sem dúvida, ele está-se referindo à demanda, pois fala da oferta em separado, como estando limitada pela falta de segurança em um caso, e sendo abundante em outro.¹⁶⁶ Muitas passagens mostram que o autor também compreendeu bem as causas que levam ao declínio da produtividade marginal com o aumento do capital à disposição da comunidade.

Deve-se chamar atenção para um lapso, ou erro inconsciente do autor na explicação da Fig. 14. Na p. 152, ele diz que o produto aumentado "devido a um acréscimo de capital, seria medido pela linha qn , de modo que representará $F't$ ".

166 É óbvio que se a sentença no meio da p. 151 tivesse sido escrita com mais cuidado, assumiria a seguinte forma: "Entendo que os juros são determinados pelo aumento do produto, correspondente ao aumento de capital obtível por parte do trabalhador..." Essa assertiva é certamente unilateral; fato é que o autor está aqui preocupado em refutar a teoria do fundo de salários; no caso ele advoga a substituição dessa idéia pela produtividade; ele o faz com sua costumeira verve, e sem atender para as inúmeras restrições com as quais Marshall tem razão em deleitar-se.

Deve ter pretendido escrever "representará $\frac{F't'}{Ft}$ ", ao invés de " $F't'$ ", pois algumas linhas abaixo diz claramente que quando o capital é *om*, a taxa de juros é "medida por *pm*", que é igual a *qm*, sendo que na seção anterior (p. 147) afirmou claramente que a taxa de juros era representada por $\frac{F't}{Ft}$.

Na explicação acima sobre as seções da teoria dos juros, não creio ter sido culpado de ler inconscientemente nas palavras do autor os resultados das descobertas posteriores. Admito que o primeiro parágrafo da seção "Expressão Geral da Taxa de Juros" (p. 147) é passível de ser interpretado em condições diferentes das que apresentei aqui como sendo provavelmente aquela que o autor tinha em mente, uma vez que sua argumentação e sua fórmula se aplicam de igual modo, quaisquer que sejam as condições pressupostas, e pode muito bem ser que o autor intencionalmente apresentou sua argumentação numa forma genérica, pois sabia que, independente das condições que fizessem do capital ser investido por um intervalo de tempo adicional, a produtividade desse capital durante esse tempo seria medida de acordo com sua fórmula.

A meu ver, qualquer um que compare com atenção a seção "Vantagens do Capital para a Atividade Econômica" (p. 152) com a difícil seção da "Expressão Geral da Taxa de Juros", admitirá que, embora não o tenha expressado com clareza, o Prof. Jevons descobriu, antecipando-a inteiramente, a teoria moderna da aproximação dos juros à produtividade marginal do capital. Essa opinião é confirmada pela exposição concisa mas clara da sua teoria dos juros na seção 24 de seu *Brief Account of a General Mathematical Theory of Political Economy*, apresentado perante a British Association em 1862 e publicado na revista de 1866 da Statistical Society. Posso remeter o leitor à p. 231 do Apêndice III deste volume, onde esse trabalho é republicado na íntegra.

É interessante notar que a opinião do autor quanto à causa determinante dos salários está também inteiramente de acordo com a teoria moderna da produtividade marginal, como é demonstrado por numerosas passagens dos capítulos sobre o trabalho e a renda da terra. Ele não parece, contudo, ter percebido que o mesmo princípio governa a renda da terra; e, como Wicksteed observou, não há nenhum indício de que ele tenha concebido a idéia de uma teoria geral da distribuição pela produtividade marginal.

APÊNDICE II

Um Fragmento Sobre o Capital Destinado a Fazer Parte do Capítulo XXV do Livro *Principles of Economics* do Autor

Capitalização

Não há nenhuma parte do tema da Economia que seja ao mesmo tempo tão importante e tão difícil de ser compreendida precisa e corretamente como o capital. Por mais difícil que seja desvendar as complexidades da teoria do valor e evitar confundir idéias, aqui nos assedia uma complexidade e confusão de idéias ainda maior.

É comum começar o assunto dizendo que o capital é o terceiro requisito do trabalho – que ele consiste em um estoque acumulado do produto do trabalho passado, aplicado para fomentar a produção de mais riqueza. O capital, disse Senior, provém da abstinência; e por essa palavra ele expressa “aquele agente, distinto do trabalho e da ação da Natureza, cujo concurso é necessário para a existência do capital, e que está em relação ao lucro assim como o trabalho está para os salários”.¹⁶⁷ Porém, de acordo com a opinião e a nomenclatura aqui adotadas, dir-se-ia que a abstinência é capitalização e a capitalização é abstinência. Se existe alguma satisfação que poderíamos conseguir pelo trabalho presente, mas nos abstermos dela e usamos o trabalho para um fim distante, embora maior, eis aqui a capitalização propriamente dita.

Um pouco de reflexão mostrará que, para evitar confundir idéias, não devemos falar do capital, e sim da capitalização. O capital, se consiste em riqueza concreta, é apenas uma coisa, e não envolve nenhuma idéia de tempo; no entanto não podemos fazer nenhuma referência ao uso de capital sem introduzir o tempo como a essência da questão. É, na verdade, impossível dizer o que é o capital – ele não

167 *Encycl. Metropolitana*. 1836. Publicado separadamente, *Political Economy*. 5ª ed., 1863. p. 59.

é propriamente qualquer coisa ou artigo, não mais do que o crédito seja uma coisa. Devemos, com efeito, usar o capital no abstrato com o crédito. O último envolve necessariamente tempo; também o capital envolve tempo necessariamente. Ele é medido pela utilidade que certo trabalho possa ter, multiplicada agora pelo tempo de abstenção do seu desfrute. O *crédito* é uma coisa abstrata intangível – o poder de obter empréstimos de propriedade. Do mesmo modo o *capital* é o poder e a vontade de conceder empréstimos, também uma idéia abstrata intangível.

Após alguma reflexão, é evidente que não há nada, na verdade, que separe certos bens como sendo capital por natureza, comparados a outros bens que não são capital. O mesmo saco de farinha pode ter que mudar seu papel, segundo as mudanças de pensamento do seu proprietário. O capital é o poder de *adiar o gozo dos frutos do trabalho* (Laing) – qualquer coisa que satisfaça o trabalhador no presente em vez de levá-lo a produzir para as necessidades momentâneas. Praticamente, não há parte alguma da propriedade da sociedade que não possa, portanto, contribuir para a capitalização. Não é preciso muita reflexão para mostrar que não podemos, de modo algum, apontar qualquer parte da riqueza da nação e dizer que ela é capital. O capital, dizem [os economistas clássicos], é riqueza empregada na produção de mais riqueza. Assim é o pão, acrescentariam eles, que é dado ao trabalhador produtivo. Mas, nesse caso, até que ele seja de fato dado, não podemos ter certeza de qual será seu destino. O pão da mesma padaria pode alimentar o operário trabalhador, o mendigo vadio, o indivíduo abastado que vive de rendas. O pão é o mesmo – diferente é seu uso. É, portanto, para seu emprego, e não para a própria coisa, que devemos aplicar a idéia de capital ou capitalização.

Como iremos distinguir entre o que é capital e o que não é? Fazer uma coisa antes que ela seja necessitada e mantê-la à mão apenas não leva a nenhum ganho de capital. O trabalho que foi empregado nela poderia, ao invés, ter sido utilizado para facilitar a produção. É vantajoso estar capacitado para trabalhar antes que o resultado seja necessitado e desfrutado, porque as coisas podem assim ser feitas com muito maior facilidade e abundância, e é o capital que permite isso. A soma total do capital do país compõe-se, portanto, do total das coisas que satisfazem às necessidades dos indivíduos. (...) Não há necessidade de dizer que o capital é o produto do trabalho passado. Ele é apenas riqueza empregada de determinado modo com determinado objetivo. Não importa se ele provém de uma árvore de fruta-pão ou de um rio bem abastecido.

.....

É óbvio que, se cada porção de um bem fosse imediatamente consumida assim que fosse obtida, nunca haveria mais do que uma quantidade infinitamente pequena em uso em dado momento. (...) Não

importa, até onde nos diz respeito, se o bem está dentro ou fora do estômago. Mesmo na duração do efeito de uma refeição há uma pequena capitalização.

Vantagens da capitalização

Não é difícil ver que qualquer avanço, mesmo o mais simples, nas artes da indústria necessita de capitalização. No estado mais rudimentar da sociedade, um selvagem primitivo supre cada necessidade quando ela surge. Quando ele está com fome, vai à floresta e caça um animal, ou coleta sementes de capim, como os nativos da Austrália. Mas, a menos que o selvagem possa seguramente contar com sucesso imediato, pode precisar da capitalização em sua forma mais simples.

A necessidade de capitalização surge de várias maneiras, relacionadas entre si apenas em parte. A recorrência rítmica das estações a torna praticamente indispensável nas regiões temperadas que produzem apenas uma colheita por ano. Daí, uma nação, para ser agrícola nessas regiões, deve ter um estoque de comida tal que a mantenha durante o intervalo entre um ano e o próximo. Como diz o provérbio, “enquanto o cereal cresce, o cavalo emagrece”, uma contingência contra a qual é preciso se precaver. De outro modo, será preciso lançar mão de maneiras primitivas mais extenuantes de arranjar comida.

Contudo, há muitas maneiras de empregar vantajosamente o trabalho que envolve capitalização. Todos os usos de ferramentas estão nessa categoria, pois uma ferramenta é um instrumento feito para auxiliar operações posteriores. O trabalho gasto nas ferramentas não rendeu benefício imediato, conduziu apenas a um maior benefício futuro. Muitas ferramentas duram semanas, meses ou anos; de modo que o trabalho realizado por elas só é pago depois desse intervalo de tempo.

Vamos agora analisar os motivos que podem levar à acumulação de riqueza:

- 1) O maior proveito a ser obtido com o consumo futuro;
- 2) A contínua utilização proveniente da posse nesse meio tempo;
- 3) Os juros a serem obtidos pelo investimento.

Um excedente de trigo num ano de boa colheita é posto de lado naturalmente para ser consumido quando a oferta for menos abundante. O estoque pode ser retido tanto pelo produtor e pelo consumidor, como por especuladores. Num estado simples de sociedade como na Noruega, o agricultor guarda seu cereal em seu próprio celeiro, e o consome de acordo com a necessidade.

.....

É preciso entender claramente que a capitalização, no sentido

de longa duração do trabalho, não é nunca um fim em si mesmo. É apenas uma condição que em geral deve ser tolerada. Por isso, todo aperfeiçoamento que diminui o intervalo médio entre o trabalho e sua utilização é bom porque libera o capital para outros objetivos. Por exemplo, o transporte rápido de mercadorias pelas estradas de ferro evita a longa demora das mercadorias que eram transportadas por estradas ou por rios, e economiza o investimento de capital nesse intervalo. O fabricante ou comerciante pode renovar seu estoque tantas vezes mais por ano. Como isso se aplica a grande parte da totalidade da riqueza fluante do país, uma quantidade igual de capital presta serviços mais efetivos para a atividade econômica.

.....

Existe uma suposição geral favorável à produção de objetos permanentes; porém, nesse caso, esses objetos não devem ser permanentes só na forma, mas também devem ter *utilidade permanente*. Construir de maneira custosa e sólida uma estrutura que é necessária apenas por certo número de anos não só é uma perda de trabalho como também pode até acarretar o trabalho de removê-la. É sob esse aspecto que podemos, de certo modo, desculpar as construções frágeis dos especuladores. As vizinhanças se transformam, e uma casa que se assenta muito bem agora pode ter que ser demolida daqui a cinqüenta anos. Suponhamos que uma casa, para durar cinqüenta anos, possa ser construída com 3 mil libras esterlinas, mas que para fazê-la durar cem anos seja preciso gastar, a princípio, mais 1 000 libras. Mas, se essas 1 000 libras fossem postas de lado e investidas a juros compostos de 4%, ter-se-iam transformado, no final de cinqüenta anos, em 7 107 libras; e mesmo no final de 28 anos teriam rendido o suficiente para reconstruir a casa da mesma maneira que antes. É preciso haver, portanto, grande ganho em conforto, saúde, beleza etc., na casa mais cara, para pagar o custo superior.

Capital investido na Educação

Não há nada mais importante do que obter idéias claras do investimento de capital ao longo da vida. Até que ponto, por exemplo, se investe capital no decorrer da educação — uma criança na escola primária, um menino no colégio secundário, um rapaz na universidade? Seguindo nosso princípio de que o adiamento do prazer é a idéia fundamental, não há nenhuma dificuldade séria.

O sustento e a educação de uma criança não restitui o investimento porque a criança não é capaz de ganhar nada. Portanto, não se está devotando ao futuro nenhum trabalho que poderia ser devotado ao presente. Quanto à comida e outros artigos necessários à subsistência da criança, eles são simplesmente o tanto de bens que os pais têm

obrigação de fornecer. Quer a criança trabalhe ou não no futuro, a lei determina que seja mantida e irá, em último caso, providenciar seu sustento num asilo.

Shadwell ressaltou, com muita lógica e clareza, que

“se considerarmos que a taxa comum de salários é o retorno do capital gasto no sustento das crianças antes que sejam capazes de trabalhar, devemos supor que os pais criem os filhos com o único objetivo de garantir para si próprios certa posição no mundo, e que não sejam influenciados pelo prazer que eles próprios experimentam por possuírem uma família”.¹⁶⁸

Devemos confrontar com o custo de qualquer processo as vantagens ou prazeres colhidos no decorrer do processo. Ora, se parte considerável do prazer da vida dos pais provém do círculo familiar, o gasto com os filhos se paga na mesma ocasião. A criança que ingressa no trabalho começa livre de dívidas de capital, por assim dizer.

Porém, o caso é diferente quando chegamos a uma idade em que se podem obter ganhos. Assim, um rapaz entre 21 e 25 anos de idade poderia estar ganhando um salário de, digamos, 75 libras por ano. Se, então, prefere estudar Direito, renuncia ao presente em troca de maiores rendimentos futuros. Essa é a extensão da capitalização. É verdade que ele necessitará de sustento, que provavelmente será de 150 libras por ano. Devemos supor que ele obtenha isso de amigos ou de recursos anteriores. Mas, embora sejam gastas 150 libras por ano, isso não é necessariamente a medida da capitalização. Parte do dinheiro pode ser gasta em divertimentos desnecessários etc., e é apenas uma despesa. Outra parte, contudo, gasta em taxas, livros e despesas necessárias é realmente capitalizada. A medida da capitalização não é a diferença entre o que ele gastaria se não estivesse estudando e o que realmente gasta? Assim:

Estudando	Não estudando
75 libras de renda própria.	75 libras de ganhos.
75 libras emprestadas dos amigos.	75 libras de renda própria.

Há claramente aqui uma capitalização até a quantia de 75 libras emprestadas dos amigos. Ele está gastando isso agora com a necessidade de pagar a quantia no futuro, e está renunciando a possíveis ganhos imediatos pelo trabalho.

Um artesão, empregado durante o dia, trabalha também durante a noite ou nas horas de lazer na feitura de uma máquina. A medida da capitalização é simplesmente o que ele poderia ter ganho em salários

168 SHADWELL, J. L. *A System of Political Economy*. 1877. p. 140.

imediatos nessas mesmas horas, se não estivesse despendendo o trabalho na máquina. O que é em geral chamado de seu capital é apenas o salário comum com o qual se sustenta.

Parece óbvio que o que é gasto com a educação de um homem deixa de ser capital, porque foi embora, e o resultado está submetido às *leis dos salários*. Não é o que era, mas o que é. Desse modo, o capital gasto de forma fixa deixa de estar submetido às leis dos juros. É o *capital livre* que precisamos considerar de natureza distinta, e como *capital* propriamente dito. As outras formas pagam renda ou salários.

APÊNDICE III

Breve Exposição de uma Teoria Geral Matemática da Economia Política

[*Republicação de um ensaio apresentado na seção F da British Association of Cambridge em 1862 (ver o boletim de 1862 da associação. "Transactions of Sections", p. 157-158) e impresso na íntegra pela primeira vez no Journal of the Statistical Society of London. v. XXIX, 1866, p. 283.*]

1) O presente ensaio descreve brevemente a natureza de uma teoria da Economia que reduzirá o problema principal dessa ciência a uma fórmula matemática. Com efeito, a Economia, tratando de quantidades, sempre foi, por necessidade, matemática em seu tema, mas a expressão rigorosa e geral e a compreensão fácil de suas leis quantitativas foram dificultadas devido a um desprezo por aqueles métodos poderosos de expressão que foram aplicados com tanto sucesso na maioria das outras ciências. Não se deve supor, contudo, que, porque a Economia se torna matemática na forma, ela irá, portanto, tornar-se um objeto de cálculo rigoroso. Seus princípios matemáticos podem tornar-se explícitos e exatos, enquanto seus dados particulares permanecem inexatos como sempre.

2) Uma verdadeira teoria da Economia só pode ser obtida voltando-se às grandes molas das ações humanas – os sentimentos de *prazer e sofrimento*. Grande parte desses sentimentos surge periodicamente das necessidades e desejos comuns do corpo ou da mente, e do esforço penoso que somos continuamente levados a empreender para que possamos satisfazer nossos desejos.

A Economia investiga as relações dos prazeres e sofrimentos comuns que surgem desse modo, e tem um campo de investigação bastante amplo. Porém, a Economia não trata de todas as motivações humanas. Há motivos que estão quase sempre presentes em nós, provenientes da consciência, compaixão, ou de alguma outra fonte moral ou religiosa, dos quais a Economia não pode e não pretende tratar. Eles serão para

nós como forças extraordinárias e perturbadoras; devem ser tratados, se o forem, por outros ramos apropriados do conhecimento.

3) Sempre consideramos os sentimentos como sendo capazes de *mais ou menos*, e sustento aqui que eles são quantidades passíveis de tratamento científico.

Nossa estimativa das quantidades comparativas de sentimento se realiza no ato de escolha ou volição. Nossa escolha de um procedimento, entre dois ou mais, prova que, em nossa estimativa, esse procedimento promete o maior saldo de prazer. Quando existe uma grande força preponderante em um lado, a estimativa do montante desse saldo é sem dúvida muito grosseira; porém, todos os pontos críticos da teoria dependerão daquela estimativa rigorosa dos motivos opostos que realizamos quando estes são quase iguais, e hesitamos entre eles.

4) Como observaram anteriormente vários autores, os sentimentos possuem duas dimensões, *intensidade* e *duração*. Um prazer ou um sofrimento pode ser tanto fraco como intenso, em qualquer momento indivisível; ele pode também durar um tempo longo ou curto. Se a intensidade permanece uniforme, encontra-se a quantidade de sentimento produzido multiplicando-se as unidades de intensidade pelas unidades de duração. Mas, se a intensidade, como geralmente é o caso, varia como uma função do tempo, encontra-se a quantidade de sentimento por um somatório infinitesimal ou *integração*.

Assim, se a duração de um sentimento for representada pela abscissa de uma curva, a intensidade será a ordenada, e a quantidade de sentimento será a área.

5) O prazer e o sofrimento, naturalmente, se opõem como quantidades positiva e negativa.

6) Um princípio da mente que qualquer teoria verdadeira deve levar em conta é o da *antecipação*. Todo prazer ou sofrimento futuro esperado age sobre nós no presente com sentimentos similares, mas de intensidade diminuída em certa proporção à sua incerteza e distância no tempo. Mas os efeitos da *antecipação* apenas complicam, sem alterar, as outras partes da teoria.

7) Tais são os princípios mais importantes do sentimento, sobre os quais a Economia se baseia. Uma segunda parte da teoria passa dos sentimentos para os *objetos úteis* ou *utilidades*, por meio dos quais o sentimento de prazer é aumentado, ou afastado o sofrimento.

Um objeto é útil se afeta agradavelmente os sentidos no momento presente, ou quando, por antecipação, espera-se que ele o faça em algum tempo futuro. Assim devemos distinguir cuidadosamente entre *utili-*

dade real, no uso presente, e *utilidade futura estimada*, que, todavia, descontando-se a força imperfeita da antecipação e a incerteza dos acontecimentos futuros, proporciona certa utilidade presente.

8) O *montante de utilidade* correspondente ao montante de prazer produzido. Mas a aplicação contínua uniforme de um objeto útil aos sentidos ou desejos não irá comumente produzir montantes uniformes de prazer. Todo apetite ou sentido se sacia com mais ou menos rapidez. Uma vez recebida certa quantidade de um objeto, uma quantidade adicional nos é indiferente, ou mesmo provoca desgosto. Cada aplicação sucessiva em geral excitará os sentidos menos intensamente do que a aplicação anterior. Portanto, a utilidade do último fornecimento de um objeto diminui geralmente em certa proporção ou como certa função da quantidade total recebida. Existindo teoricamente essa variação até nas menores quantidades, devemos retroceder a quantidades infinitesimais, e o que chamaremos de *coeficiente de utilidade* é a relação entre o último acréscimo ou fornecimento infinitamente pequeno de um objeto e o aumento de prazer que ele provoca, sendo ambos, naturalmente, estimados em suas unidades apropriadas.

9) O coeficiente de utilidade é, portanto, certa função geralmente decrescente da quantidade total do objeto consumido. Essa é a lei mais importante de toda a teoria.

Essa função de utilidade é característica de cada tipo de objeto e, mais ou menos, de cada indivíduo. Desse modo, o apetite por pão simples se satisfaz muito mais rapidamente do que o apetite por vinho, por roupas, por mobília elegante, por obras de arte ou, finalmente, por dinheiro. E cada pessoa tem seus próprios gostos característicos nos quais ela é praticamente insaciável.

10) Uma terceira parte da teoria trata do *trabalho*; este, embora seja o meio pelo qual procuramos o prazer, vem sempre acompanhado por um esforço penoso, que aumenta rapidamente como determinada função da intensidade ou da duração do trabalho. Assim, o trabalho será exercido tanto em intensidade como em duração, até que um aumento adicional seja mais penoso do que é agradável o aumento do produto assim obtido. Aqui o trabalho cessará, mas até esse ponto será sempre acompanhado por um excedente de prazer.

É óbvio que o ponto final do trabalho dependerá do grau final de utilidade do objeto produzido.

11) Admito como evidentemente verdadeiro que as habilidades dos homens são infinitamente variadas, seja por natureza, seja por educação, de modo que tanto a mesma pessoa pode variar em sua

capacidade de produzir objetos diferentes, como duas pessoas quaisquer podem variar com respeito ao mesmo objeto.

Isso, na verdade, está em oposição direta à simplificação errônea da ciência feita por Ricardo, quando admite que todos os trabalhadores têm certa capacidade homogênea, tratando as classes mais elevadas de mecânicos ou outros produtores especializados como meras exceções à regra.

12) A teoria da renda da terra, que vem a seguir, não é substancialmente diferente da do Dr. Anderson e de autores posteriores.

13) Chegamos agora à *teoria da troca*, que é uma dedução das leis da utilidade.

Se uma pessoa possui um objeto útil, mas um objeto pertencente a outra pessoa tiver maior utilidade, ela ficará contente em dar aquele que possui em troca do outro. Porém, é condição necessária que a outra pessoa ganhe do mesmo modo, ou pelo menos não perca com a troca.

Se a troca ocorrerá ou não, só poderá ser determinado estimando-se a utilidade dos objetos para ambos os lados, o que é feito integrando-se as funções de utilidade apropriadas até o limite da quantidade de cada objeto. Um saldo de utilidade em ambos os lados levará a uma troca.

14) Suponhamos, contudo, que os objetos úteis em ambos os lados sejam bens dos quais se pode dar mais ou menos, isso até quantidades infinitamente pequenas. Tal é essencialmente o caso das vendas comerciais comuns. Não há aqui quantidades de utilidade definidas a serem comparadas entre si, mas uma pessoa dará à outra um tanto de sua mercadoria e em tal relação de troca que, se ela desse uma quantidade infinitamente pequena, tanto a mais como a menos, ela não ganharia em utilidade com isso. Os acréscimos de utilidade ganhos ou perdidos devem ser iguais nos limites das quantidades trocadas, de outro modo ocorreria uma troca adicional.

Todavia, a razão entre os acréscimos dos bens seria indeterminada caso não existisse uma lei segundo a qual todas as quantidades do mesmo bem, sendo de qualidade uniforme, devem ser trocadas na mesma proporção. Os últimos acréscimos, portanto, devem ser trocados na proporção do total de quantidades trocadas. Explicar em linguagem comum como se dá o ajuste sob essa condição é quase impossível. Mas todo o assunto se torna claro imediatamente enunciando que em toda troca desse tipo temos duas *quantidades desconhecidas* e duas equações pelas quais podemos determiná-las. As *quantidades desconhecidas* são as quantidades de bens dada e recebida. As quantidades conhecidas são aquelas que os bens possuíam anteriormente. Temos também as funções de utilidade dos bens com relação às pessoas. Pode-se assim

estabelecer uma equação em qualquer lado entre a utilidade ganha e a sacrificada pela relação de troca dos bens inteiros, sobre os últimos acréscimos trocados.

15) Quando o objeto útil é infinitamente divisível apenas em um lado da troca, teremos somente uma quantidade desconhecida, qual seja, a quantidade do bem divisível dada em troca do objeto indivisível, e também uma equação para determiná-la, a saber, a do lado da pessoa que possui o bem divisível, que pode dar mais ou menos pelo objeto indivisível. Mas isso não se aplica a objetos únicos, como uma estátua, um livro raro ou uma gema, que não admitem o conceito de mais ou de menos.

Quando ambos os bens são indivisíveis, como foi suposto primeiramente (seção 13), não temos quantidades desconhecidas nem equações.

16) As equações numa troca podem revelar-se impossíveis ou sem solução. Isso indicará que não pode ocorrer nenhuma troca de bens, ou que pelo menos uma das partes interessadas na troca não se satisfaz nem mesmo com todo o bem que pertencia anteriormente à outra.

17) O princípio da troca deduzido desse modo, no caso de duas pessoas e dois bens, se aplica a qualquer número de pessoas e de bens. Portanto, se aplica não só ao comércio geral interno de um país, mas também ao comércio entre grupos de homens ou nações – o comércio internacional.

O número de equações aumenta muito rapidamente, de acordo com a simples lei das combinações.

18) Naturalmente tais equações, como são tratadas aqui, são apenas teóricas. Leis tão complicadas como as da Economia não podem ser determinadas com precisão em casos individuais. A operação delas só pode ser percebida em agregados e pelo método das médias. *Devemos pensar segundo o modelo dessas leis em sua perfeição e complexidade teóricas; na prática, devemos nos contentar com leis aproximadas e empíricas.*

19) Note-se que, embora as trocas sejam reguladas por equações, pode não haver igualdade entre os totais de utilidade ganha e perdida, que são encontrados integrando-se as funções de utilidade dos respectivos bens antes e depois da troca. O saldo é o ganho em utilidade e, pela natureza da troca, deve haver ganho pelo menos para um lado.

20) Combinando a teoria das trocas com a do trabalho e produção, a quantidade que cada pessoa produz irá depender do resultado das trocas; pois este pode alterar em muito as condições de utilidade.

Uma nova série de quantidades desconhecidas é introduzida dessa maneira; mas ver-se-á que para determiná-las se pode estabelecer um mesmo número de novas equações. Cada uma dessas equações abrange a utilidade do último acréscimo do produto e o acréscimo de trabalho necessário para produzi-lo.

21) Além dessas, a única parte da teoria que tentarei explicar aqui é a que se refere ao capital. Darei uma definição de capital diferente da estabelecida e muito mais simples. J. S. Mill diz (*Principles*, 3ª ed., v. I, p. 67):

“O que o capital faz na produção é fornecer abrigo, proteção, ferramentas e materiais que o trabalho requer, e alimentar e manter, quanto ao mais, os trabalhadores durante o processo”.

Para compreender o capital corretamente, devemos esquecer tudo, menos a última parte citada. Assim, defino o capital como consistindo em *todos os objetos úteis que, suprimindo os desejos e necessidades comuns de um trabalhador, permitem-lhe empreender trabalhos cujo resultado demorará maior ou menor espaço de tempo*. O capital, em resumo, não é nada mais que o *sustento de trabalhadores*.

Sem dúvida, é verdadeiro que prédios, ferramentas, materiais etc. são meios de produção necessários; eles, porém, já são o produto do trabalho auxiliado pelo capital ou sustento. São os frutos da aplicação de capital no trabalho, em um estágio imperfeito.

Sem capital, uma pessoa deve obter frutos imediatos ou então perecerá. Com capital, pode semear na primavera para colher no outono; ou pode levar adiante empreendimentos que economizam trabalho, como estradas de rodagem e de ferro, que só serão compensados após muitos anos. Muitas maneiras aperfeiçoadas de aplicar trabalho requerem que o desfrute do resultado seja adiado.

22) Enquanto o montante de capital é estimado pelo montante de utilidade cujo desfrute é adiado, o *montante de emprego de capital* é o montante de utilidade multiplicado pelo número de unidades de tempo pelo qual seu desfrute é adiado.

23) Os juros de todo o capital de um mercado têm apenas uma taxa, e esta, portanto, é a menor taxa, uma vez que o capital consiste apenas em sustento e pode, assim, ser aplicado indiferentemente em qualquer ramo da atividade econômica. Prédios, ferramentas etc., que até agora vêm sendo classificados como capital, são, ao contrário, aplicáveis em geral apenas para aquele propósito para o qual foram feitos. O lucro que trazem, portanto, não segue de modo algum as leis dos juros do capital, mas sim as da renda da terra, ou do produto de

agentes naturais. Isso já foi observado pelo Prof. Newman, em suas *Lectures on Political Economy*, e por outros autores.

24) Como se deve supor que o trabalho deve ser auxiliado com algum capital, a taxa de juros é sempre determinada pela *relação que um novo aumento de produto mantém com o aumento de capital pelo qual ele foi produzido*. Como os juros de todo o capital devem ser uniformes, o benefício que o montante de capital já disponível confere ao trabalhador não conta na determinação da taxa de juros, que depende unicamente da porção acrescentada por último ou que pode vir a ser acrescentada.

25) Podemos agora explicar com facilidade o fato conhecido de que os juros do capital sempre tendem a cair rapidamente quando seu montante cresce, em proporção ao trabalho que ele mantém. Isso porque, para aumentos de tempo iguais, os acréscimos necessários de capital aumentam com o tempo. Assim, se eu empreender uma obra que posso acabar em um ano, tenho que esperar o resultado numa média de apenas meio ano. Se, contudo, eu trabalhar um segundo ano antes de obter o resultado, espero um ano inteiro pelo trabalho do ano passado, e meio ano pelo trabalho do segundo ano. Assim, eu empego pelo menos três vezes mais capital no segundo ano do que no primeiro. No terceiro ano deverei empregar pelo menos cinco vezes tanto capital, no quarto ano pelo menos sete vezes, e assim por diante. Portanto, a menos que as vantagens dos sucessivos adiamentos aumentem na série aritmética de 3, 5, 7, 9 etc., o lucro proporcional das novas adições deve cair, e, como foi dito antes, a taxa mais baixa pela qual o capital pode ser obtido governa a taxa para todo o capital.

26) É opinião aceita pelos autores atuais que a taxa de juros tende a cair porque o solo não produz retornos proporcionais quando seu cultivo é aumentado. Mas devo sustentar que essa diminuição dos retornos proporcionais deve incidir principalmente sobre os salários dos trabalhadores. Os juros do capital não têm nenhuma relação com o retorno absoluto do trabalho, mas apenas com o aumento de retorno que o último acréscimo de capital proporciona.

27) Tendo explicado, desse modo, alguns dos pontos principais da teoria, vou encerrar sem me aventurar nas maiores complicações do tema, onde são levados em conta os efeitos do dinheiro, do crédito, do acordo do trabalho, do risco ou incerteza dos empreendimentos, e da falência.

O último resultado da teoria será fornecer uma determinação da taxa de salários, ou o produto do trabalho após a dedução da renda da terra, juros, lucro, seguros e taxas, que são pagamentos que o trabalhador efetua pelas vantagens desfrutadas.

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	5
Bibliografia	13
Prefácio da Primeira Edição (1871)	15
Prefácio da Segunda Edição (1879)	19
Prefácio da Terceira Edição (1888)	41
Prefácio da Quarta Edição	43
CAP. I	47
Introdução	47
CAP. II	63
A Teoria do Prazer e do Sofrimento	63
O prazer e o sofrimento enquanto quantidades	63
CAP. III	69
Teoria da Utilidade	69
Definição dos termos	69
CAP. IV	91
A Teoria da Troca	91
Importância da troca na Economia	91
CAP. V	145
Teoria do Trabalho	145
Definição de trabalho	145
CAP. VI	171
Teoria da Renda da Terra	171
Opiniões acatadas a respeito da renda da terra	171
CAP. VII	179

Teoria do Capital	179
A função do capital	179
CAP. VIII	205
Observações Finais	205
A teoria da população	205
APÊNDICES	213
APÊNDICE I	215
Nota do Editor Sobre a Teoria dos Juros do Autor	215
APÊNDICE II	225
Um Fragmento Sobre o Capital Destinado a Fazer Parte do Capítulo XXV do Livro <i>Principles of Economics</i> do Autor	225
Capitalização	225
APÊNDICE III	231
Breve Exposição de uma Teoria Geral Matemática da Economia Política	231