

# TEXTO PARA DISCUSSÃO

Nº 69

Cournot: Epistemologia e  
Análise Econômica  
(um ensaio didático)\*

Pérsio Arida



PUC-Rio – Departamento de Economia  
[www.econ.puc-rio.br](http://www.econ.puc-rio.br)

Maio de 1984

\* Versão preliminar. O autor agradece o financiamento do PNPE. O presente ensaio é parte do Projeto “Ensaio Críticos sobre História do Pensamento Econômico”.

“But still higher tribute is due to A. Cournot who, without encouragement or lead, in what was then a most uncongenial environment, in 1838 fully anticipated the econometric program by his ‘Recherches’, one of the most striking achievements of true genius, to which we pay respect to this day by nearly always starting out from them... What I want to stress is that he constructed his analytic apparatus with a clear perception of the ultimate econometric goal, every part of it being thought out so as to fit the statistical fact when the time should come”. Schumpeter, “The Common Sense of Econometrics”, 1933.

## I. Introdução

O clássico artigo de Maclup “Static and Dinamic: Kaleidoscopic Words” (46), chama a atenção para um artigo sobre estática e dinâmica publicado em 1936: “Statique et Dynamique Économiques dans la Science Allemande Contemporaine”, de Robert Goetz-Girey (30). Seu objetivo era extrair, nas suas grandes linhas, a orientação do pensamento econômico alemão da época na sua tentativa de aprofundar, definir e questionar noções que lhe pareciam fundamentais: as noções de estática e dinâmica. Essa reformulação, entretanto, até o momento era muito mais uma crítica – a Teoria Econômica se encontrava muito distante da realidade – e um conjunto de proposições (aproximar a estática da realidade ou construir diretamente uma teoria dinâmica) do que uma reelaboração efetiva. Até quase o final, o artigo procede a um simples panorama histórico do trabalho teórico de constituição dos instrumentos analíticos da teoria econômica. No entanto, conclui observando que o objetivo das críticas e da reelaboração da Teoria Econômica era incentivado pelo fascismo, tanto na Alemanha quanto na Itália, que buscava uma teoria “mais próxima da realidade, mais diretamente útil à política e ao bem-estar do povo”.

A sugestão dessa conexão entre o quadro institucional e o trabalho analítico é surpreendentemente. Seria difícil negar a estreita relação entre a política econômica adotada pelo terceiro Reich e a ideologia fascista; o artigo de Wilhelm Ropke (57) é uma boa análise ao menos desse ponto de vista. A pesquisa das inter-relações entre pensamento econômico e política foi considerada por Coats em (13) um dos dois campos atualmente mais frutíferos de pesquisa para os historiadores (o outro é a sociologia da teoria econômica); o estudo de Trembl (82) mostra bem a fecundidade dessa pesquisa. No entanto, sugerir uma conexão entre o fascismo e o próprio processo de elaboração intelectual dos instrumentos analíticos parece demasiadamente ousado. Schumpeter defendia, na “History of Economic Analysis” (65), a quase completa independência do trabalho analítico diante dos sistemas especulativos, das roupagens teológico-filosóficas; seria absurdo comprometer todo um trabalho analítico por causa das opiniões políticas do seu realizador (ex.: comprometer todo o aparato teórico dos “Principles” porque Marshall era um liberal vitoriano).

Schumpeter se propõe, na primeira parte da “History”, a demonstrar como mesmo quando os economistas têm posições filosóficas bem definidas, essas não influenciam *de fato* o seu trabalho de análise. Seria absurdo dizer que a tendência para a dinâmica na ciência econômica alemã na década de 30 foi consequência do pragmatismo fascista; Schumpeter obviamente tem razão quando descarta pseudo-explicações do esforço analítico: “The reason why so much emphasis has been placed upon the thesis that philosophy in any technical sense of the term is constitutionally unable to influence economic analysis and actually has not influenced it, is that the opposite thesis is one of the most important sources of pseudo-explanations of the evolution of economic analysis. These pseudo-explanations have a strong appeal for many historians of economics who are primarily interested in philosophical aspects and therefore attach an undue weight to the references to such aspects which in fact abound in the literature and are not always easy to recognize for what they are – frills without importance that nevertheless obliterate the filiation of scientific ideas” (65). Essa longa citação tem sua razão de ser: ela nos diz o quanto há de precipitado e artificial nas pretensas conexões “diretas” entre o quadro institucional e o instrumento analítico. O próprio Schumpeter, num trecho inacabado da “History”, afirma que a influência da ideologia fascista no desenvolvimento do instrumental analítico foi irrelevante.

Embora a sugestão do artigo de Goetz-Girey seja insustentável ela lança alguma dúvida sobre as afirmações de independência, tanto de fato como enquanto objeto teórico de estudo, do trabalho analítico. Viner em (81) assinala que essa independência toma a análise econômica “a somewhat ethereal intellectual activity”; Hayek em (33) assinala que as incursões de Schumpeter em outros campos mostram a dificuldade de manter uma História do Pensamento Econômico no seu sentido restrito. No entanto, se não há uma especificação precisa de como o “meio” histórico, no seu sentido mais amplo, interage com o trabalho analítico, a crítica à independência desse trabalho analítico torna-se estéril; nas palavras de Stigler: “of course the environment has some influence, but until we can specify when and where we only have a “*deus ex-machina*” (76).

Uma especificação precisa da dependência da análise econômica é feita por Georgescu-Roegen em “Analysis and Dialectics in Economics” (29). Georgescu-Roegen mostra que uma divergência historicamente marcada no interior da análise econômica, a saber, se os elementos diagonais de uma matriz input-output devem ser zero, não deveria ser resolvida pelos critérios inerentes ao trabalho analítico (no caso, facilidade de manipulação algébrica); sua solução dependia do background epistemológico adotado, no caso, as características da representação analítica da realidade (diferença entre analítica e dialética, conceito aritmomórfico e conceito dialético, noções de processo e fronteira, coordenadas fluxo e fundo, etc.) . A argumentação de Georgescu-Roegen deixa claro que o trabalho analítico depende da epistemologia implícita na sua formulação, sendo a consciência dessa epistemologia fundamental ao rigor analítico.

De um lado, as preposições de Schumpeter e Georgescu-Roegen não são compatíveis, pois Schumpeter defende a independência do trabalho analítico e Georgescu-Roegen sua dependência com respeito à epistemologia adotada. De outro lado, as demonstrações de Schumpeter e Georgescu-Roegen são de escopo diverso, a primeira mostrando que as opiniões filosóficas (entendendo por filosofia “all theological and non-theological systems of beliefs (‘speculative systems’) concerning ultimate truths (realities, causes), ultimate ends (or values) ultimate norms” (65) de um economista historicamente localizado não influenciavam de fato o seu trabalho analítico, a segunda mostrando como uma divergência recente entre dois economistas sobre um problema analítico específico dependia da resposta a uma questão epistemológica.

A discussão em profundidade desse problema está além do alcance deste ensaio. O procedimento, aqui adotado, é semelhante ao de Schumpeter: escolhemos um economista, no caso Cournot, e verificamos se as suas opiniões “filosóficas” influenciam o seu trabalho analítico. Mas Georgescu-Roegen também tem seu papel neste ensaio: nossa atenção não será voltada genericamente para as opiniões “filosóficas” de Cournot, mas particularizada para suas proposições epistemológicas. Iremos verificar: a) Se Cournot tinha uma ideia precisa do operar de uma ciência; b) Se o instrumental analítico das “Investigações” reflete suas concepções sobre o operar da ciência, entendendo por “operar” da ciência o conjunto de teses sobre como *deve* ser o trabalho científico.

Este ensaio está estruturado da seguinte forma. A seção II delimita o campo de pesquisa e o enfoque adotado. O esforço interpretativo aparece na seção III. A seção IV conclui este ensaio. As citações serão feitas pelo nome do autor e número que o texto consta na bibliografia. As “Investigações sobre os Princípios Matemáticos da Teoria das Riquezas” serão citadas por “Investigações”. Como as “Investigações” são o texto base desse trabalho, as citações foram simplificadas fazendo referência ao tópico em que se encontram no texto de Cournot. Assim, (i54) diz que a citação em questão está no tópico 54 das “Investigações”.

Os outros textos de Cournot terão as seguintes abreviações:

- a) “Revue Sommaire des Doctrines Économiques” por “Revue”;
- b) “Essai sur les fondements de la connaissance et sur les caracteres de la critique philosophique” por “Fondements”;
- c) “Critique Philosophique” por “Critique”;
- d) “Traité de l’enchainement des idées fondamentales dans les sciences et dans l’histoire” por “Enchainement”;
- e) “Matérialisme, vitalisme, rationalisme” por “Matérialisme”.

## II. O Campo de Pesquisa

### II.1. O interesse da História do Pensamento Econômico

O declínio da importância acadêmica da História do Pensamento Econômico foi notado por Gordon em (31), Tarascio em (79), Boulding em (6) e Coats em (13). A argumentação básica subjacente a esse declínio é a de que a teoria econômica em seu estado atual já englobou tudo o que foi feito de aproveitável no passado; o maior poder analítico do economista do presente torna dispensável a leitura de esforços, muitas vezes infrutíferos, de economistas do passado que não dispunham de instrumental adequado. Visto dessa forma, o conhecimento da história do Pensamento Econômico parece supérfluo, uma erudição decorativa; parafraseando Boulding, depois de Samuelson ninguém precisaria conhecer Adam Smith.

A importância da História do Pensamento Econômico, por sua vez, tem sido defendida através de argumentações diversas. Todas sublinham o papel crítico que o estudo da História do Pensamento Econômico exerce em relação aos modismos e perspectivas restritas do presente, assim como as vantagens pedagógicas desse estudo; diferem na ênfase a um ou outro aspecto. Boulding em (6) e Schumpeter em (65) acentuam a recuperação, pelo estudo da História do Pensamento Econômico, de conceitos e questões corretamente colocados no passado e que não são formulados por nenhum economista no presente; Stigler em (75) acentua o estudo da Teoria Econômica passada com um propósito outro que a compreensão do sistema econômico (ênfase na Sociologia da Ciência); Blaug acentua em (5) o papel da História do Pensamento Econômico na revelação das inter-relações entre teoria positiva e teoria normativa, assim como no problema da verificabilidade de cada teoria; Nabers em (54) acentua o papel da História do Pensamento Econômico no método genético (em oposição ao método positivo), visando explicitar valores implícitos no trabalho de análise.

A importância do estudo da História do Pensamento Econômico é inegável. Se, no entanto, por História do Pensamento Econômico entendemos o relato da vida e obra de alguns grandes economistas, soltos no tempo e no espaço, muito possivelmente a HPE não passaria de um cultivo ancestral e não teria nenhuma importância para a Teoria Econômica tal qual é feita no presente. De uma forma análoga, se por HPE entendemos uma busca sem fim de precursores (ex.: quem usou pela primeira vez a representação gráfica para explicar a realidade econômica?), a HPE torna-se uma simples glorificação de gênios do passado e nada mais. Neste ensaio, recorreremos à HPE para investigar a conexão entre epistemologia (como concepção sobre o operar da ciência) e trabalho analítico nas “Investigações” de Cournot.

## II.1. Algumas Abordagens

Há uma pluralidade de enfoques possíveis sobre a obra de um economista do passado. Esse ensaio desenvolve somente um dos vários enfoques possíveis. Para evitar mal-entendidos posteriores, é útil mencionar *explicitamente* alguns enfoques que *não* serão adotados. A discussão desses enfoques tem ao menos 2 outros objetivos. Todos os textos disponíveis sobre Cournot invariavelmente utilizam um (ou mais) desses enfoques; discuti-los é não só um meio indireto de comentar o trabalho já realizado sobre a obra de Cournot, como também um meio indireto de abordar o próprio texto das “Investigações”. A classificação dos enfoques (assim como seios nestes) atende simplesmente ao critério de conveniência de exposição e de destaque para o propósito particular desse ensaio e não implica em qualquer ordenação lógica, de importância ou generalidade nem na exaustão de todas as possibilidades. A descrição desses enfoques será feita nesta seção; a do enfoque escolhido, na próxima.

### II.2.1. O enfoque prospectivo

O enfoque prospectivo consiste em valorizar a obra de um economista do passado por sua antecipação de características ou preocupações do presente. Os dois estudos de Roy sobre Cournot (58 e 59) utilizam esse enfoque; não é difícil perceber que, mesmo matizado, o enfoque prospectivo é subjacente à “History” de Schumpeter. Blaug em (5) chama de relativista o enfoque que caracterizamos como prospectivo; quando diz que a HPE é praticamente reescrita a cada geração, isso se deve a que, pelo enfoque prospectivo, cada geração valoriza o passado diferente mente, de acordo com o *seu* presente. Como um exemplo de enfoque prospectivo sobre Cournot consideremos sua valorização através de um texto de Hayek.

Cournot nas “Investigações” diz que, mesmo que seja impossível deduzir empiricamente uma curva de demanda, “it would be nevertheless not improper to introduce the unknown law of demand into analytical combinations, by means of an indeterminate Symbol; for it is well known that one of the most important functions of analysis consists precisely in assigning determinate relations between quantities to which numerical values and even algebraic forms are absolutely unassignable”. (i21). Hayek em (32), numa crítica à aplicabilidade universal de alguns pretensos procedimentos da física, assinala a importância, para ramos aplicados da física, biologia e ciências sociais (entre as quais a economia), da seleção e combinação de proposições previamente aceitas para a determinação de um certo tipo de eventos; em vez de uma previsão precisa, teríamos a indicação de uma direção para a qual tende uma mudança. Esse procedimento pode ser visto através de um modelo formal (diferente do modelo da física, que comportaria um resultado quantitativamente preciso): “If we consider a

formal model consisting of a System of algebraic equations or ‘propositional equations’ it will contain assertions about a structure of relations even if we do not know the value of any of the variables, and even if we have only the most general information about the character of the functions occurring in it: it will still exclude the possibility of the occurrence of certain combination of values in any phenomenon which the model is asserted to represent; it will tell us both what combinations of variables can occur at any time and what range of values the other variables can assume when the value of one or more of the variables is known”. Poderíamos dizer que Cournot ocupa um lugar de destaque na HPE porque antecipou historicamente o procedimento formal correto para a Teoria Econômica (que muitas vezes é chamado, um tanto ambigualmente, de “cálculo qualitativo”). Essa valorização de Cournot seria prospectiva: a importância histórica é medida pela sua capacidade de antecipar proposições ou procedimentos futuros.

O enfoque prospectivo geralmente acaba implicando na valorização dos precursores. Na verdade, são critérios complementares, pois a maior capacidade de antecipar proposições futuras via de regra se associa com a maior originalidade em relação às preocupações do seu tempo.

### II.2.2. O enfoque do precursor

Esse enfoque tem como efeitos: a) Desvalorização de economistas que tiveram muita influência, mas cuja obra não contém originalidade (o caso clássico é J. S. Mill); b) Atribuição do status de “causa explicativa” à genialidade individual. Esse enfoque é responsável por muitos erros e vale a pena comentá-lo um pouco mais demoradamente, pois a maior parte dos comentários (se não todos) sobre Cournot envolvem esse enfoque. Um simples inventário do que são consideradas as descobertas originais (e geniais) de Cournot incluiria: a) a visualização da interdependência geral de todo o sistema econômico e a necessidade de representar esse sistema interdependente através de um sistema de equações; b) a formulação das curvas de demanda e oferta; c) a teoria estática do monopólio e o conceito de elasticidade preço; d) o modelo de duopólio; e) a caracterização de concorrência perfeita como o fruto de certas hipóteses teóricas; f) a demonstração que o ponto de equilíbrio em Concorrência Perfeita supõe o ramo ascendente da curva de custo marginal; g) a demonstração da incompatibilidade de Concorrência Perfeita com retornos crescentes para a firma; h) o uso gráfico das curvas agregadas de oferta e demanda na determinação do preço; i) o teorema que o imposto, em concorrência perfeita, eleva o preço por um montante menor que o do próprio imposto; e j) investigação da demanda derivada. Em síntese, fundação do equilíbrio parcial, visualização do equilíbrio geral e estabelecimento da economia matemática (5, 22, 37, 58, 59, 65).

Em primeiro lugar, o enfoque do precursor implica numa apreciação *errada* do papel da originalidade no desenvolvimento do trabalho científico. O artigo pioneiro de Stigler, “The Nature

and Role of Originality in Scientific Progress” (72) representa uma crítica substancial a esse enfoque. Stigler de início acentua a grande dificuldade, mesmo quando se trata de uma definição técnica ou uma análise específica, de isolar historicamente a “primeira” formulação: Marshall definiu o conceito de elasticidade, mas Cournot praticamente já o tinha formulado nas “Investigações” (72); Cournot usa gráficos, mas Lardner já os utilizava (5); o uso do cálculo, o emprego de equações sem insistência que as funções sejam analiticamente definidas e o uso da geometria para expressar funções de duas variáveis já existiam nos trabalhos de alguns economistas *antes* de Cournot (55); e assim por diante. Stigler mostra que um trabalho completamente original em relação a uma certa conjuntura teórica não pode exercer influência sobre essa conjuntura (não há informação sem redundância); que trabalhos empíricos e teóricos não originais são também importantes para o desenvolvimento científico; que, enfim, uma taxa de trabalho original “excessivamente” alta pode retardar o progresso científico.

Como no caso anterior, não é difícil verificar que a “History” de Schumpeter mantém também o enfoque do precursor. Um exemplo: comentando a pretensa originalidade de Marshall, Schumpeter se preocupa em demonstrar precisamente quem formulou pela primeira vez os conceitos que Marshall utiliza: “According to what I believe to be ordinary standards of scientific historiography, such merit as there was in the discovery of the marginal utility principle is Jevons’s; the System of general equilibrium (including the theory of barter) is Walras’s; the principle of substitution and the marginal productivity theory are Thunen’s; the demand and supply curves and the static theory of monopoly are Cournot’s (as is the concept, though not the word, price elasticity); the consumers’ rent is Dupuit’s; the “diagrammatic method” of presentation is also Dupuit’s or else Jenkin’s”. (65)

Em segundo lugar, o enfoque do precursor faz da genialidade individual uma causa explicativa das descobertas científicas. Isso implica em esquecer que o horizonte de possibilidades de descoberta é dado historicamente. A necessidade de identificar a relação entre a descoberta científica e o corpus de conhecimento do qual ela emerge é uma das preocupações básicas de Coats em (14) para explicar o surgimento da revolução marginalista; Stigler em (75) analisando o problema da múltipla descoberta (vários economistas descobrem concomitantemente e sem comunicação entre si o mesmo conceito, por exemplo), diz que: “the underlying rationale is of course that the discoveries are dictated by the evolving logic of the Science – new ideas are not in the air, as it is often said, but near the surface of the work that has been just completed. This is a profoundly correct and illuminating view of Science even if there are a substantial number of singletons”.

Dissemos que os enfoques prospectivo e do precursor eram complementares. Ambos estão presentes na “History” de Schumpeter. Essa complementaridade não é uma afirmativa não demonstrada; ainda que seja intuitivamente evidente, recebeu uma formulação clara por quem provavelmente deu os passos decisivos na fundação da História das Ciências: G. Canguilhem. Sua



crítica ao enfoque do precursor é incisiva: “La conplaisance à rechercher, à trouver, à célébrer des précurseurs est le symptôme le plus net d’inaptitude à la critique épistémologique – Le pré-curseur est donc un penseur que l’historien croit pouvoir extraire de son encadrement cultural pour l’insérer dans un autre, ce qui revient à considérer des concepts, des discours et des gestes spéculatifs ou expérimentaux comme pouvant être déplacés ou replacés dans un espace intellectuel où la réversibilité des relations a été obtenue par l’oubli de l’aspect historique de l’objet dont il est traité”. (11). Em (12) Canguilhem mostra como o enfoque do precursor implica que a validade do passado seja em vista do presente; é em função da última teoria que se mediria a validade dos antecedentes. A crítica de Canguilhem a essa concepção (enfoque prospectivo) é igualmente incisiva: “Une telle attitude suppose une conception dogmatique de la Science... Ce qui plane sur cette conception, c’est le mirage d’un état définitif du savoir... Le postulat épistémologique qui la gouverne c’est que: l’antériorité chronologique est une infériorité logique” (12).

### II.2.3. O enfoque da ruptura

Admitamos que a genialidade não seja uma causa explicativa, que seja necessário sempre voltar ao background teórico para compreender a obra de um economista do passado e que esse background seja historicamente dado. É inegável que a obra de alguns economistas continua esse background, outras tentam (ao menos) romper com ele; como é possível que a obra dos economistas que rompem com o background seja explicada através desse mesmo background?

O que é chamado aqui de enfoque de ruptura é o estudo da História do Pensamento Econômico com o objetivo de marcar as descontinuidades, mais precisamente, com o interesse em periodizar a História do Pensamento Econômico com base nas revoluções teóricas (ex.: Revolução marginalista ou Revolução keynesiana). A periodização supõe resposta a uma pluralidade de questões: a) Para que exista uma ruptura, é necessário que todo o *corpus* de conhecimento contra o qual a obra inovadora se opõe possa ser agrupado, de alguma forma, em uma unidade teórica; com base em que critérios se deve identificar essa unidade teórica? b) Qual a relação entre o processo de debate e aprofundamento no interior da unidade teórica e a ruptura? Mais precisamente, quais as condições necessárias para a ruptura? c) Seria possível existir uma ruptura que realmente não fosse condicionada pela unidade teórica vigente? E qual é o condicionamento que essa unidade exerce sobre as rupturas possíveis? d) Como é o processo de aceitação/rejeição da obra inovadora? e) Como se reconstitui a unidade da ciência (se é que se reconstitui)? E como identificar essa nova unidade?

A resposta a essas questões não é unânime na literatura. Kuhn propõe o conceito de paradigma (como unidade teórica) e analisa as revoluções como um deslocamento definitivo do velho paradigma e a adição de um novo. Stigler em (75) aponta a importância de uma definição precisa do paradigma

para submeter a tese de Kuhn a um teste empírico. Coats tentou uma aplicação da tese de Kuhn para a História do Pensamento Econômico; no entanto Bronfenbrenner em (8) propõe a substituição do deslocamento definitivo de paradigmas de Kuhn por uma abordagem dialética hegeliana, na qual a síntese seria entre o velho paradigma (tese) e o paradigma revolucionário (antítese). Kunin e Weaver em (44) aprofundam a preposição de Bronfenbrenner, acentuando a importância do nível de generalidade no qual o paradigma é definido e da diferença entre o paradigma das ciências exatas e o das ciências humanas. O problema ainda ficou muito mais complexo quando se leva em conta que as revoluções no interior de uma ciência dependem muitas vezes do estado das outras ciências. Jaffé em (39) sugere uma explicação para o fato de que Jevons, Walras e Menger iniciassem ao mesmo tempo e independentemente a Revolução Marginalista (embora Blaug acredite que a revolução marginalista não é um evento, mas um processo) baseado nas relações entre matemática e as outras ciências (no caso, a difusão do cálculo diferencial, que na época de Cournot era iam conhecimento exotérico de matemáticos puros e físicos); Maclup em (45), ainda que com um objetivo diferente (crítica dos dogmas do operacionalismo) aponta alguns efeitos (no caso, negativos) do “cultural lag” entre diferentes ciências.

A aplicação do enfoque da ruptura sobre Cournot, embora não seja o objetivo desse ensaio, parece promissora, apesar das imensas dificuldades teóricas que esse enfoque acarreta no atual estágio das pesquisas. As “Investigações” foram publicadas em 1838 e só receberam atenção praticamente por volta de 1880 (Walras apresentou o seu “Principes d’une théorie mathématique de l’échange”, chamando a atenção sobre Cournot, em 1873). Em 1863, Cournot, numa tentativa de obter uma repercussão maior para suas ideias, reescreveu o conteúdo das “Investigações” abandonando a forma matemática e acrescentando alguns tópicos, como uma crítica à teoria do comércio internacional de Mill (ver Edgeworth, 19). O novo texto, intitulado “Principes de la théorie des richesses” (do qual a “Revue” é uma ampliação e uma reordenação) foi considerado por seus contemporâneos ultrapassado e preso às concepções “antiquadas” de Ricardo. Esse simples relato coloca alguns pontos interessantes.

Em primeiro lugar, expressar os mesmos raciocínios de forma matemática ou literária tem efeitos diferentes, mesmo que admitamos com Samuelson em (60) que há uma equivalência estrita entre símbolos matemáticos e palavras. Em segundo lugar, a ideia de uma ruptura clara e translúcida é dificilmente sustentável, pois como conteúdo Cournot parecia aos olhos de seus contemporâneos ultrapassado e como forma (o uso da matemática) uma mera brincadeira intelectual. Em outras palavras, embora um confronto texto a texto entre Cournot e seus contemporâneos sugira uma ruptura (basta lembrar o longo inventário de citações acima em II.2.2.), na verdade não aconteceu ruptura alguma – simplesmente porque o texto de Cournot não era sequer reconhecido como novidade. O mesmo aconteceu com Ellet, que publicou nos EUA, logo após a publicação das “Investigações”, um

livro e vários artigos contendo um tratamento matemático da determinação do preço e da discriminação em monopólio (ver Calsoyas, 10). Em terceiro lugar, não é surpreendente, tendo em vista a influência posterior de Cournot, que os seus contemporâneos o julgassem apegado às ideias “antiquadas” de Ricardo – basta lembrar que Bronfenbrenner (8) considera a obra de Marshall, sobre quem a influência de Cournot é inegável, uma síntese entre Ricardo (no lado da oferta) e a teoria da utilidade marginal (no lado da demanda). (Schumpeter (65) não referenda a ideia de uma síntese, mesmo admitindo que ela seja a mais difundida: “Marshall’s powerful engine of analysis – though it may look antiquated by now – was the result of a Creative effort and not a synthetic one...”). Em quarto lugar, embora seja difícil identificar a unidade teórica anterior às “Investigações” (pensadas como uma obra de ruptura) é inegável que existia, por volta de 1900 uma unidade teórica fundamental na economia não-marxista, unidade esta na qual as “Investigações” de Cournot desempenhava um papel de relevo, como bem assinalado por Schumpeter (65) .

Consta da literatura um aspecto nas “Investigações” sobre o qual o enfoque da ruptura foi aplicado: a competição ilimitada. Por competição ilimitada Cournot entendia uma situação em que a produção de qualquer firma individual poderia ser subtraída da produção total sem que isso resultasse em qualquer variação apreciável no preço da mercadoria (ou seja, que a curva de demanda da empresa fosse horizontal). Sem entrar na polêmica do que é concorrência perfeita, notemos que a concorrência ilimitada de Cournot corresponde à concorrência perfeita de Joan Robinson e à concorrência pura no sentido que Chamberlain a define (65, 56).

Paul McNulty em (51) observa que a utilização feita por Cournot da concorrência perfeita envolve uma mudança conceitual básica em relação às utilizações anteriores, e que foi com Cournot que o processo de refinamento analítico do conceito de concorrência perfeita teve seu início. McNulty toma Adam Smith como representativo da unidade teórica existente antes da ruptura de Cournot. O conceito de Adam Smith “was decidedly not one in which the firm was passive with respect to price but was, rather, one in which the market moved toward equilibrium through the active price responses of its various participants”. Adam Smith concebia a concorrência perfeita como um processo ativo em direção a um resultado previamente determinado (a igualdade entre o preço de mercado e o preço natural); mais ainda, “The Smithian concept of competition is essentially one of business behaviour which might reasonably be associated with the verb ‘to compete’”. Em oposição, o conceito de Cournot, ao invés de descrever um processo, descreve uma situação dada (a produção de cada firma não altera o preço) na qual o comportamento “competitivo” das firmas está excluído por definição.

A ruptura de Cournot foi igualmente reconhecida por Schumpeter em (65): Schumpeter observa que os clássicos tinham a competição pura (a “History” usa a classificação de Chamberlain) como o caso normal, cano o que realmente acontecia na realidade, óbvio demais para que houvesse necessidade de defini-la. Diante desse panorama, as “Investigações” abrem um novo horizonte: a)

analisando o caso do monopólio; b) obtendo logicamente a concorrência ilimitada por uma hipótese adicional sobre a concorrência com  $n$  produtores: “The advantage of this approach is that it emphasizes the fact that pure competition *results* from certain condition: this is much better than to posit it as an institutional datum”.

Na parte III retornaremos à concorrência ilimitada. Uma descontinuidade pressupõe historicamente duas unidades (uma antes e outra depois) e o enfoque da ruptura só adquire sentido quando complementado com o enfoque da continuidade.

#### II.2.4. O enfoque da continuidade

A aplicação do enfoque da continuidade sobre a obra de Cournot comportaria duas etapas. A primeira consistiria em examinar como a obra de Cournot emerge de um background teórico historicamente dado; a segunda, em examinar qual a influência de Cournot no desenvolvimento posterior da teoria. Evidentemente, existem limites relevantes para ambas as etapas; não faria sentido incluir a matemática de Euclides no background simplesmente porque Cournot usa o cálculo diferencial, nem incluir como “influência” de Cournot sofisticados modelos de duopólio simplesmente porque Cournot desenvolveu um modelo de duopólio.

A primeira etapa consistiria: a) Em mostrar o peso do movimento criticista e do neo-kantismo alemão assim como do pensamento de Leibnitz no pensamento de Cournot, que “foi um dos primeiros a estudar de modo crítico as noções fundamentais das ciências” (Brehier, 7); b) Em identificar o background matemático, a partir do qual Cournot elaborou os livros “Traité élémentaire de la théorie des fonctions et du calcul infinitesimal”, “Exposition de la théorie des chances et des probabilités” e “De l’origine et limites de la correspondance entre l’algèbre et la géométrie”, certamente associado aos trabalhos de Laplace, Lagrange e Poisson, seus professores; c) Em reconstituir o ponto de partida, em termos da teoria econômica, das “Investigações” (provavelmente Adam Smith, Say e Ricardo). Evidentemente não existem três “Cournots” (o filósofo, o matemático e o economista), de forma que o estudo do background teórico teria que ser integrado.

A segunda etapa consistiria em examinar a influência de Cournot no desenvolvimento da teoria econômica. Em linhas esquemáticas: a influência decisiva sobre Jevons, Walras (uso da matemática e sugestão do equilíbrio geral) e Marshall (equilíbrio parcial); o abandono do modelo do duopólio diante das críticas de Edgeworth e Bertrand; o retomo do modelo do duopólio após a primeira guerra, por influência de Amoroso e Wicksell; a redescoberta do conceito de receita marginal por Joan Robinson e Chamberlain na década de 30; a inclusão do modelo de duopólio como caso especial do modelo de Stackelberg e as pesquisas topológicas de Nash em 1950 sobre as condições de existência de equilíbrio em um jogo com  $n$  participantes (equilíbrio Nash-Cournot) (1, 5, 36, 37, 65).

Evidentemente, trata-se de uma simples *indicação* do que seria a segunda etapa do enfoque da continuidade, e como indicação é necessariamente falha e incompleta. Caracterizados alguns enfoques que não serão realizados passamos à caracterização do enfoque adotado neste ensaio.

### II.3. O enfoque deste ensaio

Esse ensaio terá como objeto o estudo de como as concepções sobre o operar de uma ciência de Cournot se refletem nas “Investigações”. Mais precisamente, esse ensaio implicará num confronto entre dois textos de Cournot: as “Investigações” e os “Fondements”. Os “Fondements” foram lidos sob uma perspectiva específica: tentar isolar as ideias de Cournot sobre o trabalho científico. As “Investigações” também foram lidas sobre uma perspectiva específica: tentar refletir sobre o modo e a extensão em que o trabalho analítico em uma ciência (a teoria das riquezas) reflete as ideias de Cournot expostas nos “Fondements”.

#### II.3.1. Os textos utilizados

Cournot escreveu três livros sobre economia política: as “Investigações” (1838), os “Principes” (1863) e a “Revue” (1877). Os “Principes” expõem, com alguns acréscimos, o mesmo conteúdo substantivo das “Investigações”, abandonando a forma matemática; a “Revue” amplia e reordena esse conteúdo substantivo, também evitando a forma matemática. Como o interesse deste ensaio reside no trabalho analítico, e este atinge seu nível mais alto nas “Investigações”, o texto de 1838 adquire importância fundamental. Em alguns casos, o texto da “Revue” será citado, pois contém algumas precisões importantes para o trabalho analítico de Cournot (ex.: a explicitação das condições *cæteris paribus* da curva de demanda).

Quanto aos “Fondements”, a razão da escolha reside no fato de que o próprio Cournot o considerava seu texto filosófico máximo; nos “Souvenirs”, Cournot diz: “Je me déciderai peut-être alors à faire imprimer le pendant de mon ‘Essai sur les fondements de nos connaissances’, l’œuvre de synthèse que semble appeler cette œuvre de critique. Après quoi, n’ayant plus rien à dire aux autres, il sera bien temps, s’il plaît à Dieu, de faire en moi même des réflexions plus sérieuses en attendant le moment d’être à mon tour lance dans cet abîme que l’homme appelle le néant, quand il n’écoute que les suggestions d’un sens grossier, et que la voix du genre humain a nommé l’éternité”. (53) Em alguns casos, utilizaremos os textos da “Critique”, pois, como a “Revue” em relação às “Investigações”, também contém algumas formulações mais explícitas que a dos “Fondements”.

### II.3.2. Uma objeção

Será que Cournot, ao escrever as “Investigações”, tinha em mente alguma concepção sobre o trabalho científico que servisse de guia para a elaboração da “teoria das riquezas”? Essa questão é fundamental. Suponhamos que esse ensaio consiga provar o que se propõe; se respondermos negativamente à questão acima, todo o trabalho está desperdiçado, pois simplesmente chegaríamos à conclusão que o trabalho analítico das “Investigações” foi realizado independentemente de qualquer concepção de Cournot sobre o operar da ciência. Ou seja, se a objeção for pertinente, esse ensaio não passa de uma simples especulação, impossível de verificação e teste efetivos. Essa objeção fica forte quando observamos as datas de publicação das “Investigações” (1838) e dos “Fondements” (1851); como é possível que um texto de 1838 seja baseado em concepções apresentadas em 1851?

Na introdução à “Revue”, Cournot, comentando o reconhecimento que as “Investigações” começavam a receber por volta dos últimos trinta anos do século passado, diz “... je puis, sans trop de présomption, espérer qu’on ne me refusera plus quelque compétence en ces matières pour lesquelles il faudra toujours faire une part, si petite qu’elle soit, à la théorie pure, à la *spéculation abstraite avec laquelle d’autres études m’ont familiarisé*” (grifo meu). Cournot não foi primeiro um economista, para depois tornar-se um matemático e filósofo; seus estudos foram sempre diversificados entre as ciências (especialmente a física e a economia política) as matemáticas e a filosofia, ao menos desde 1821, quando ingressou na École Normal e Supérieure de Paris. Em 1838, data da publicação das “Investigações”, Cournot já tinha obtido o doutoramento em Ciências Matemáticas com uma tese sobre mecânica analítica (1829) e já tinha esboçados nos seus pontos fundamentais tanto os “Fondements”, que só seria publicado em 1851, quanto o “Exposition de la théorie des chances et des probabilités”, provavelmente seu texto de maior repercussão na época, que só seria publicado em 1843 (Moore em (53) cita razões de personalidade para essa demora de publicação). Roy observa nos seus dois estudos que as “Investigações” foram realizadas com base tanto em métodos que já tinham sido provados em outros domínios (59) como em certos princípios gerais subjacentes à formação científica de Cournot (58).

O interesse de Cournot pela mecânica analítica mostra como ele realizava o trabalho em uma teoria específica a partir de concepções epistemológicas. Cournot diferencia o operar da ciência em operar sintético e operar analítico. O procedimento sintético consiste em extrair da observação da peculiaridade de um objeto as construções próprias para provar verdades a respeito desse objeto; por exemplo, se quero provar que dois triângulos são iguais quando tem um lado e dois ângulos adjacentes iguais, imagino a superposição de dois triângulos que satisfaçam essa condição e vejo se são iguais. Já o procedimento analítico é completamente diverso. Consiste em: a) Definir integralmente o objeto e b) Tirar dessa definição todas as propriedades do objeto aplicando regras de uma teoria mais geral.

Por exemplo, a mecânica analítica consiste em: a) Traduzir a natureza especial das grandezas da mecânica em uma linguagem apta ao uso do cálculo, que faz o papel de teoria mais geral, pois se baseia em propriedades fundamentais das grandezas em geral e b) Aplicar as regras do cálculo para obter todas as condições de equilíbrio ou movimento dessas grandezas. Ou seja, o trabalho de Cournot na mecânica reflete sua concepção sobre o operar analítico da ciência.

Veremos na seção III que as “Investigações” são inteiramente escritas a partir de uma concepção analítica do operar de uma ciência; a cada ponto, Cournot traduz a natureza especial das grandezas da economia em uma linguagem apta ao uso do cálculo para depois aplicar as regras do cálculo para obter conclusões.

É muito pouco provável que as “Investigações” tivessem sido escritas sem relação alguma com as concepções de Cournot sobre o operar de uma ciência. Sustentar essa tese equivaleria considerar o pensamento de Cournot como uma série de compartimentos estanques: um chamado economia, outra matemática, outra epistemologia etc. A obra de Cournot oferece alguns exemplos flagrantes de como seu pensamento *não* procedia por compartimentos estanques. O exemplo mais notório e patente é a inter-relação entre o seu trabalho na teoria das probabilidades e a sua concepção epistemológica do conhecimento humano progredindo através do aumento da probabilidade de verdade. Cournot tinha uma concepção explícita sobre o papel da filosofia diante da ciência (e reciprocamente, da ciência diante da filosofia); diante dessa concepção caracterizada no trecho abaixo, fica ainda mais difícil sustentar que o trabalho das “Investigações” foi independente de qualquer concepção sobre o trabalho científico: “Ainsi donc, partout, dans les Sciences, nous retrouvons la spéculation philosophique intimement unie à la partie positive ou proprement scientifique, qui comporte le progrès indéfini, les applications techniques et le contrôle de l’expérience sensible. Partout nous aurions à constater ce double fait: *que l’intervention de l’idée philosophique est nécessaire comme fil conducteur, et pour donner à la Science sa forme dogmatique et régulière*; et que néanmoins le progrès des connaissances positives n’est point suspendu par l’état d’indécision des questions philosophiques”. (“Fondements”).

Não é necessário continuar a citar exaustivamente Cournot para descartar a objeção desta subseção. A argumentação dos parágrafos anteriores é suficiente. Existe, no entanto, ainda, uma citação de Cournot que vale a pena comentar: “Il est, d’ailleurs, intéressant pour le philosophe de faire un rapprochement entre la raison viscérale des divergences économiques et la raison des divergences qu’offrent les théories par lesquelles nous tâchons d’expliquer les plus importants phénomènes de la nature. Il y a dans l’esprit humain un petit nombre de conceptions et d’oppositions fondamentales que nous retrouvons partout” (“Revue”). Essa citação nos diz que: a) Cournot *explicitamente* recusa uma abordagem da realidade via compartimentos estanques; b) Cournot faz um paralelo entre as polêmicas no interior da teoria econômica e as polêmicas no interior das ciências

que estudam a natureza; esse simples paralelo já nos indica que Cournot não pensa cada ciência isoladamente mas traça comparações entre elas (na seção III ficará esclarecido o papel fundamental da física, que Cournot tema como “modelo” de todas as ciências).

### II.3.3. A Leitura

Afirmamos em II.3.1 que os dois textos-base desse ensaio foram lidos sob perspectivas específicas. Ler os “Fondements” para tentar isolar as ideias de Cournot sobre o trabalho da ciência não oferece muitos problemas, implicando em descartar algumas conceituações e reter outras, mantendo a consistência com a unidade do pensamento de Cournot. Por exemplo, as críticas de Cournot a Condillac (e indiretamente a Leibnitz) em relação à ideia de que uma linguagem logicamente perfeita e sem ambiguidade seria ideal para o trabalho da ciência não nos interessaram, pois fosse qual fosse a posição teórica de Cournot diante da questão, ele não fez nenhum esforço para a constituição dessa linguagem ideal e, de qualquer forma, a questão de se a linguagem logicamente perfeita é ou não ideal para a ciência não pesa no instrumental analítico desenvolvido nas “Investigações”. Mas se a perspectiva específica de leitura dos “Fondements” não oferece problemas, já a leitura das “Investigações” requer algumas observações.

Tentar perceber se o trabalho analítico das “Investigações” reflete as concepções sobre o operar da ciência dos “Fondements” implica em desviar a atenção dos resultados do trabalho analítico para o próprio *procedimento* (método e algoritmo, nas palavras de Cournot) pelo qual esses resultados foram obtidos. Por exemplo, não nos importa se Cournot chegou à conclusão de que o preço do monopólio foi superior ao da concorrência ou vice-versa; importa como Cournot chegou a essa conclusão. Fisher em (22) e Edgeworth em (19) mostram como Cournot, por distração e falta de cuidado no uso do cálculo, comete alguns erros bastante sérios; mas na perspectiva de leitura que usamos nesse trabalho isso não importa, pois a atenção é concentrada muito mais no procedimento (uso de hipóteses, encadeamento de proposições, tipos formais de demonstração) do que nas conclusões. Algumas vezes, Cournot realmente erra no uso do cálculo sem ser por distração; em (i32), (i51), (i62) e (i71), Cournot generaliza resultados obtidos para quantias infinitesimais (para as quais o teorema de Taylor permite desprezar potências de segunda ordem e superiores) através da decomposição de uma quantia qualquer em quantias infinitesimais, quando é evidente que não é possível desprezar potências de segunda ordem e superiores dessa quantia qualquer pela sua “simples” decomposição em quantias infinitesimais. No entanto, como os erros matemáticos substanciais parecem poucos, não vamos levá-los em conta para o nosso propósito e assumiremos que sempre que Cournot usa o Cálculo Diferencial, ele o usa corretamente.

Existe um desnível no trabalho analítico das “Investigações”. Os dois últimos capítulos, que



deveriam ser o ápice da formulação analítica, não correspondem à expectativa. Fisher em (22) observa justamente que “The two concluding chapters on ‘Social Income’ are the most unsatisfactory in the book. They form one of those innumerable and futile attempts to define the income of a community and analyse its variations. Cournot here loses his accustomed perspicuity”. Pareto e Edgeworth criticaram a insuficiência da definição de Cournot de renda social (nominal e real), que constitui a base dos dois últimos capítulos. Fisher observa que “In as much as the idea of income is so arbitrary and faulty, little or no importance attaches to such speculations”. (22) Edgeworth (19) inclui o comentário dos dois últimos capítulos “among miscellaneous topics treated mathematically”, obviamente distintos do corpo central da argumentação. Roy em (59) não faz sequer referência a esses capítulos e em (58) se limita a afirmar que Cournot chega “... à des conclusions manifestement discutables au cours de ses études sur les variations de revenu social”.

Em vista disso, a análise exaustiva de como as concepções dos “Fondements” se refletem no trabalho analítico das “Investigações” será feita sobre os capítulos 1 a 10, sem que isso implique em negligenciar os dois últimos, aos quais serão feitas referências no decorrer da análise dos dez anteriores.

Essa leitura das “Investigações” requer ainda três esclarecimentos. Primeiro, como não estamos interessados nas conclusões às quais Cournot chega, não nos interessa se elas constituíram novidades em relação à época ou não. Algumas vezes, Cournot demonstra formalmente o que intuitivamente seria verdadeiro (ex.: demonstração de que o aumento dos gastos de produção leva a um aumento do preço fixado pelo monopolista em i31 ou de que o resultado da concorrência é abaixar os preços em i45); outras vezes, Cournot demonstra formalmente o que intuitivamente seria absurdo (ex.: demonstração de que o acordo de dois monopolistas, produzindo dois bens que são fatores na produção de uma mercadoria, beneficia o consumidor em i57); como nosso interesse reside nos procedimentos e não nas conclusões, para os propósitos desse trabalho as conclusões têm o mesmo estatuto, não importando se eram intuitivamente óbvias ou novidades em relação à época ou qualquer outra consideração (a demonstração de Cournot que citamos como sendo intuitivamente absurda é usada por Edgeworth em (20) para afirmar a importância do raciocínio matemático como antídoto aos arroubos do senso comum).

Segundo, essa leitura fica aberta a uma objeção: será que a compreensão do texto das “Investigações” não fica prejudicada quando a ênfase é voltada para o procedimento em vez das conclusões? A resposta a essa questão consiste em observar que: a) Esse ensaio não é um resumo das “Investigações”; e b) Um dos procedimentos básicos de Cournot consiste justamente em comparar resultados obtidos a partir de hipóteses diferentes. Um exemplo (propositadamente calcado sobre as “Investigações”) é útil nesta conexão. Seja  $W$  um objeto teórico,  $H_1$  e  $H_2$  duas hipóteses que esgotem todo o espectro de possibilidades sobre  $W$ ,  $r_1$  e  $r_2$  os resultados respectivamente obtidos pela

aplicação de  $H_1$  e  $H_2$  sobre  $W$  e  $P$  o procedimento de comparação entre  $r_1$  e  $r_2$ . O procedimento seria:

a) Especificar  $W$  e  $P$ ,  $H_1$  e  $H_2$ ; b) Organizar o raciocínio assim:

Passo 1:  $H_1 = \sim H_2$  [Ou seja,  $H_1$  e  $H_2$  exaurem o universo possível]

Passo 2:  $H_1(W) \rightarrow r_1$

Passo 3:  $H_2(W) \rightarrow r_2$

Passo 4:  $P(r_1, r_2)$

Como fica claro, não há necessidade de comentar  $r_1$  e  $r_2$  para caracterizar o procedimento analítico utilizado. A ênfase no procedimento não acarreta “distorção” ou compreensão defeituosa do texto.

Terceiro, fazer uma leitura literal pode ter a vantagem de maior fidelidade ao texto, mas via de regra implica em perder de vista a estrutura da argumentação. Um bom exemplo de como evitar uma leitura literal, que pode conduzir a vários erros, é dado pela leitura que Marshall faz de Ricardo: “If we seek to understand him rightly, we must interpret him generously, more generously than he himself interpreted Adam Smith. When his words are ambiguous, we must give them that interpretation which other passages in his writings indicate that he would have wished to give them. If we do this with the desire to ascertain what he really meant, his doctrines, though very far from complete, are free from many of the errors that are commonly attributed to them”. (47) Mas evitando uma leitura literal, corremos o risco de ler o que o autor não pensou. Stigler em (74) sugere um critério que seguimos à risca nesse ensaio: o teste de uma interpretação é a sua consistência com as principais conclusões analíticas do sistema de pensamento em questão (Stigler chama esse critério de princípio da “scientific exegeses”). Quase toda a leitura das “Investigações” foi uma leitura não-literal, seguindo o princípio da “scientific exegeses”. As exceções ocorrem quando o propósito é reestabelecer a proposição original de Cournot (e, portanto, quando a máxima fidelidade era essencial), onde empregamos uma leitura estritamente literal (por exemplo, na análise do duopólio na seção III. 15.5 abaixo).

### III. A interpretação crítica

#### III.1. O processo de exposição

Dentre os vários modos possíveis de mostrar como as concepções apresentadas nos “Fondements” se refletem nas “Investigações”, escolhemos o mais conciso e econômico, embora perdesse diante dos demais em fluência literária. Basicamente consiste no seguinte: a) Apresentação de um fragmento dos “Fondements” (eventualmente da “Critique”); b) Explicação do sentido do fragmento; c) Indicação de como as concepções do fragmento se refletem nas “Investigações”; d)

Apresentação de outro fragmento e assim por diante.

Os fragmentos serão numerados pela ordem de surgimento (primeiro texto, segundo texto etc.). O processo de exposição acompanha em linhas gerais o desenvolvimento das “Investigações” (ex.: os primeiros fragmentos apresentados se referem aos primeiros tópicos das “Investigações”), de forma que ao fim do processo de exposição terá sido examinado todo o texto das “Investigações”. As explicações do sentido dos fragmentos visam simplesmente elucidar o contexto dentro do qual foram retirados. A demonstração de como cada fragmento se reflete nas “Investigações” será marcada em relação a cada fragmento (o primeiro texto nas “Investigações”, o segundo texto nas “Investigações”, etc.). A ênfase de exposição recairá sobre os capítulos 4, 5, 7, 8 e 9 das “Investigações” que sem dúvida são os que têm maior formulação analítica (curva de demanda, monopólio, concorrência perfeita e imperfeita, demanda derivada) .

Algumas vezes é interessante relacionar concepções de Cournot com concepções de outros autores (veremos que Cournot antecipa várias vezes posições historicamente posteriores; ao assinalar isso, não fazemos mais do que coletar matéria prima para um estudo da recorrência de proposições na História do Pensamento Econômico, estudo esse que não pretendemos realizar aqui). Para evitar misturar a análise de como as concepções dos “Fondements” se refletem nas “Investigações” com comentários em referência a outros autores, resolvemos fazer esses comentários, em cada ponto relevante, separados do corpo da argumentação. Esses comentários serão ordenados de acordo com o texto a que se referem.

Por último depois de termos apresentado textos, comentado esses textos e mostrado como esses textos se refletem nas “Investigações”, faremos uma recapitulação, sintetizando os resultados anteriores e servindo como passagem à próxima sequência de textos. As “Recapitulações” são numeradas de acordo com a ordem em que surgem (Recapitulação I, Recapitulação II etc.).

### III.2. O primeiro texto

“Agora que as ciências tonaram tantas orientações desconhecidas para os antigos, devemos determinar a posteriori e pela própria observação, quais são as ideias ou concepções primitivas a que recorreremos constantemente para a inteligência e explicação dos fenômenos naturais...” (“Fondements”).

Cournot entende que cada teoria científica, relativa a um certo domínio da realidade, é constituída a partir de uma ideia fundamental. Essa ideia fundamental pode ser percebida a posteriori (pela análise da trajetória percorrida por cada teoria) e cada ciência se distingue por uma ideia fundamental diferente. Justamente porque as ideias fundamentais são diferentes em cada teoria científica, Cournot chega à conclusão (seguindo o positivismo de Comte, de certa forma, como

indicado em (7)) de que as ciências são irredutíveis umas às outras. A ideia fundamental de cada teoria é responsável pela ordem e conexão das proposições; se a ideia fundamental foi erroneamente escolhida, isso implica em contradição e desordenação entre as proposições de cada teoria. Uma ideia fundamental se justifica ou não pelas vantagens advindas da sua utilização; pode ser sugerida pelos mais diversos motivos (experiência, natureza das coisas, imaginação, necessidade de compatibilizar proposições ou fatos diferentes, relação com outras ideias fundamentais etc.).

### III.2.1. O primeiro texto nas “Investigações”

Cournot dedica o primeiro capítulo das “Investigações” procurando definir a concepção fundamental da Economia Política (o próprio Cournot assim a qualifica em i7). Essa concepção fundamental (ou ideia fundamental), à qual Cournot equivale a ideia da Riqueza, é o valor de troca e daí sua denominação de Teoria das Riquezas ao estudo do valor de troca. Esse valor de troca é uma ideia abstrata (pois teoricamente estabelecida), fixa (pois independente da opinião pessoal de cada um) e capaz de ser empregada em combinações rigorosas (isto é, em encadeamentos lógicos aos quais podem ser atribuídos valores de verdade).

A definição da ideia fundamental tem duas consequências. A primeira é a de que, de acordo com a concepção epistemológica de ideia fundamental, a partir dela podemos constituir uma teoria: “On the other hand, as the abstract idea of wealth according to our conception constitutes a perfectly determinate relation, like all precise conceptions it can become the object of theoretical deductions, and if these deductions are sufficiently numerous and seem important enough to be collected into a System, it will presumably be advantageous to present this system by itself...” (i6)

A segunda é a rejeição do conceito de utilidade; como cada um pode ter gostos diferentes, a ideia de utilidade não é fixa e definida como a de valor de troca: “the abstract idea of *wealth* or of *value in exchange*, a definite idea, and consequently susceptible of rigorous treatment in combinations, must be carefully distinguished from the accessory ideas of utility, scarcity, and suitability to the needs and enjoyments of mankind, which the word *wealth* still suggests in common speech. These ideas are variable, and by nature indeterminate and consequently will suited for the foundation of a scientific theory”. (i3)

A rejeição da ideia de utilidade é a rejeição dessa ideia *como ideia fundamental*, e não implica que os gostos não tenham importância para a Teoria das Riquezas. Essa distinção é muito importante. A curva de demanda de Cournot tem uma natureza empírico-estatística justamente porque a utilidade não é uma ideia fundamental. Mas disso não decorre que a curva de demanda seja teoricamente indefinida; Cournot na “Revue” traça explicitamente as condições *cæteris paribus* da extração empírica da curva de demanda, cuidadosamente distinguindo as variações da curva de demanda (loi

de la demande) de variações na curva (demanda): “En effet, représentons-nous bien ce qu’il faut entendre par la loi de la demande. Elle tient directement et principalement au chiffre de la population, au mode de répartition de la richesse, aux goûts, aux habitudes des consommateurs, à la multiplication des débouchés, par suite de la facilité des transports ou de la suppression des barrières. Toutes ces conditions relatives à la demande restant les mêmes, si nous supposons que les conditions de la production viennent à changer, que les frais s’élèvent ou se réduisent, que des monopoles soient resserrés ou relâchés, que des taxes soient aggravées ou allégées, les prix varieront; et les variations correspondantes de la demande, pourvu qu’elles soient fidèlement relevées, pourront servir à la construction de nos tables empiriques. Si, au contraire, les prix changent parce que la loi de la demande a elle-même changé, en vertu des causes qui influent, non plus sur la production, mais directement sur la consommation, la construction de nos tables deviendra presque impossible, puisqu’elles devraient exprimer comment la demande varie en vertu du changement de prix, et non par d’autres causes”. (“Revue”)

### III.2.2. Comentário ao primeiro texto

Viner em (80) observa que a noção clara da curva de demanda foi historicamente uma contribuição dos teóricos utilitaristas e foi sugerida pelo conceito de utilidade marginal decrescente. Nesse quadro, Cournot é uma exceção, pois embora tivesse uma formulação matemática da curva, explicitamente não a relacionou com a utilidade. A razão dessa exceção fica clara quando observamos que Cournot rejeita a utilidade como ideia fundamental (o que não implica em dizer que os gostos não têm importância) justamente porque a utilidade não era uma base sólida sobre a qual construir proposições teóricas onde se aplicassem valores de verdade (“... there is no fixed standard for the utility of things”). (i3)

Fry e Ekelund em (27) apontam corretamente tanto o caráter empírico-estatístico da curva de demanda de Cournot quanto o fato de que essa curva de demanda é teoricamente fundada, mesmo sem o recurso à utilidade. O artigo de Fry e Ekelund no entanto não tenta explicar porque Cournot rejeitou a ideia de utilidade apesar de manter os gostos como parâmetro na curva de demanda.

No texto das “Investigações” existe uma formulação dos fatores que influenciam a lei da demanda: “It depends evidently on the kind of utility of the article, on the nature of the Services it can render or the enjoyments it can produce, on the habits and customs of the people, on the average wealth, and on the scale on which wealth is distributed”. (i21)

A preocupação de Cournot quanto à derivação empírico-estatística (em i23 e i24 ele chega a dar sugestões práticas) tem sua razão histórica de ser. Stigler em (70) mostra que a teoria formal da demanda foi elaborada 40 anos antes que o trabalho empírico nas curvas de demanda começasse

seriamente; se pensarmos que Cournot inicia essa teoria formal pressupondo que seja possível extrair empiricamente a curva de demanda, vemos que a sua preocupação não era infundada.

A definição da ideia fundamental como sendo o valor de troca implica que a questão do valor (como era chamada na época) é o ponto de partida da Economia Política. Não há grande originalidade de Cournot em considerar a questão do valor do ponto de partida, pois esse era quase um consenso na época. J. S. Mill inicia seus “Principles” com a análise de produção, pois “the conditions and laws of production would be the same as they are, if the arrangements of society did not depend on Exchange, or did not admit of it”; no entanto: “In a State of society, however, in which the industrial system is entirely founded on purchase and sale... the question of value is fundamental. Almost every speculation respecting the economic interests of a society thus constituted, implies sane theory of value: the smallest error on that subject infects with corresponding error all our other conclusions; and anything vague or misty in our conception of it, creates confusion and uncertainty in everything else”. (52)

### III.3. O segundo texto

“L’esprit humain tend, autant qu’il dépend de lui, à ramener à une variation de quantité (pour laquelle il a des procédés réguliers de détermination et d’expression) toute variation dans la qualité des choses. Par exemple, il serait presque toujours impossible de soumettre à une mesure les agréments et les jouissances, ou les inconvénients et les inconvénients attachés à la consommation de telle nature de denrée, à la possession de telle nature de propriété, par comparaison avec les avantages ou les inconvénients attachés à la consommation d’une autre denrée, à la possession d’une propriété d’une autre nature. Tout cela influe d’abord très irrégulièrement sur le débat qui s’établit entre le vendeur et l’acheteur; puis bientôt, lorsque les transactions sont nombreuses et fréquemment répétées, elles s’influencent mutuellement: un prix courant s’établit, et une grandeur très mesurable, à savoir la valeur vénale d’un immeuble, d’une denrée, d’un service se trouve dépendre de qualités non mesurables; mais cette dépendance tient au développement de l’organisation sociale, au besoin qu’il trouve l’homme, par la constitution de ses facultés, de soumettre aux nombres et à une mesure indirecte les choses qui, par leur nature, sont le moins susceptibles d’être directement mesurées” (“Fondements”).

Esse segundo texto explica um pouco melhor porque a ideia de utilidade é rejeitada como ideia fundamental, ao mesmo tempo em que é afirmada a sua importância. Cournot diz que o preço de um bem (quantitativamente imensurável) depende da utilidade (não mensurável); essa dependência encontra sua razão de ser no fato de que o homem, “par la constitution de ses facultés”, tem necessidade de submeter a uma medida direta a utilidade que, por sua natureza, não comporta

diretamente medida alguma. Medir a utilidade, diz Cournot, é ceder à *tentação quantitativa* do espírito humano: explicar toda variação qualitativa através de variações quantitativas.

O segundo texto deixa claro que a ideia de utilidade é rejeitada como ideia fundamental não porque não tenha importância, mas porque não pode ser *quantitativamente medida*. Ao colocar como critério da ideia fundamental a mensuração quantitativa, Cournot inegavelmente desenvolve uma teoria onde a dimensão quantitativa dos fenômenos torna-se fundamental.

### III.3.1. O segundo texto nas “Investigações”

Como Cournot diz que medir a utilidade é ceder à tentação quantitativa, coerentemente evita essa mensuração – e não há nenhum tópico nas “Investigações” que entre em contradição com isso. No capítulo 11, Cournot faz um raciocínio que vale a pena comentar a esse propósito.

Cournot diz que se o preço de um artigo  $A$  sobe de  $p_0$  para  $p_1$ , levando a quantidade demandada a diminuir de  $D_0$  para  $D_1$ , os consumidores, que continuam a comprar o bem após a subida do preço desviam do consumo de outras mercadorias uma soma igual a  $D_1(p_1 - p_0)$  e os consumidores que passam a não comprar mais o bem por causa dessa subida no preço desviam para o consumo de outras mercadorias uma soma igual a  $p_0(D_0 - D_1)$ . Então Cournot comenta: “It must also be observed that the consumers who cease buying commodity  $A$  after the advance, and who transfer to commodities  $B, C, D$  etc., a value exactly equal to the one which has just been found, i.e.  $p_0(D_1 - D_0)$ , experience a loss in consequence of the variation in the price of  $A$ , by being led to make a different use of this portion of their incomes than the one which they preferred under the old system or prices. *But this kind of damage cannot be estimated numerically*, as can that which the producers bear through diminution of their incomes, or the consumers by the increase of the sum which they expend to buy the same quantity of the commodity. *Here comes in one of those relations of order and not of size, which numbers can indicate indeed, but cannot measure. As our discussions only consider measurable things*, the product  $p_0(D_0 - D_1)$  will be, for the case in point, the measure of what we will call the actual diminution of the social income, in contrast with what we have called the nominal diminution”. (i77 *itálico meu*) (O mesmo raciocínio reaparece em i88).

O texto é inambíguo. Quando o preço sobe, existe uma perda de satisfação dos consumidores, a qual não interessa para Cournot, pois não pode ser quantitativamente estimada. Cournot só considera relevantes objetos que possam ser medidos quantitativamente; os números, diz, podem indicar a perda de satisfação, mas não podem medi-la; a construção de um índice de utilidade tem alcance limitado. Isso explica porque o valor de troca é escolhido como ideia fundamental: além de poder figurar nas deduções abstratas, é quantitativamente mensurável pela observação empírica.

Essa ênfase na dimensão quantitativa da teoria é que leva Cournot a considerar impossível uma

solução rigorosa (i.e. quantitativamente determinada) para o problema do equilíbrio geral. Cournot inicia o capítulo 11, que consiste numa tentativa de superar essa dificuldade, mantendo um certo grau de aproximação com a realidade, afirmando: “So far we have studied now, for each commodity itself, the law of demand in connection with the conditions of production of that commodity, determines the price of it and regulates the incomes of its producers. We considered as given and invariable the prices of other commodities and the incomes of other producers; but in reality, the economic system is a whole of which all the parts are connected and react on each other... It seems, therefore, as if, for a complete and rigorous solution of the problems relative to sane parts of the economic system, it were indispensable to take the entire system into consideration. *But this would surpass the powers of mathematical analysis and of our practical methods of calculation*, even if the values of all the constants could be assigned numerically”. (Itálico meu, i74).

### III.3.2. Comentário ao segundo texto

Schumpeter em (64) afirma que, num sentido, a teoria econômica é a mais quantitativa de todas as ciências: não existem preços independentemente da sua expressão numérica e portanto, os fatos econômicos fundamentais se apresentam quantitativamente dados à observação (para Schumpeter os preços, como coeficientes de escolha, expressam a dimensão econômica de qualquer época e sob qualquer circunstância, ver 66). Fica claro agora porque Schumpeter comenta que as “Investigações” anteciparam integralmente o programa econométrico (64) – pois a preocupação de Cournot é exatamente constituir uma teoria com uma dimensão quantitativa através da escolha adequada da ideia fundamental. A conceituação de Schumpeter não era nova; o caráter quantitativo (portanto matemático) da teoria econômica já tinha sido claramente formulado por Jevons: “I contend that all economic writers must be mathematical so far as they are scientific at all, because they treat of economic quantities, and the relations of such quantities, and all quantities and relations of quantities come within the scope of the mathematics” (40).

Em (65) Schumpeter afirma que Walras realizou exatamente aquilo que Cournot julgava impossível: levar em conta todo o sistema econômico. Trata-se de argumento com fases frágeis. Schumpeter observa corretamente que o capítulo 3 das “Investigações” já traz implícita a álgebra do mecanismo de preços em geral – álgebra essa que Walras percebeu a importância, ao contrário de Jevons, para quem o capítulo 3 parecia “highly ingenious, if not particularly useful” (40). No entanto, Schumpeter identifica erroneamente os problemas que Walras e Cournot tentavam resolver. Friedman equacionou perfeitamente a distinção: “It is Walras great and living achievement to have constructed a mathematical system displaying in considerable detail precisely the interrelationships emphasized by Cournot. Did he thereby show Cournot to be wrong in supposing that the task surpassed the powers



of mathematical analysis? I believe not. For there is a fundamental, if subtle, difference between the task Cournot outlined and the task Walras accomplished; an understanding of this difference is essential to an assessment of both the positive contribution of Walras and the limitations to that contribution; and failure to recognize the difference seems to me a primary source of methodological confusion in economics... His (Cournot) goal was an analysis that would given the relevant statistical material, yield specific answers to specific empirical questions, such as the effects of a specified tax on a specified product: answers that could be confronted by observation and confirmed or contradicted. In addition, surely, there can be little doubt that a “complete and rigorous solution” to this kind of problem does “surpass the powers of mathematical analysis and of our practical methods of calculation” even today despite the enormous advances in methods of calculation. Cournot was quite right that *for his problem* a “complete and rigorous” solution was out of question – Walras solved a different though no less important problem. He emptied Cournot’s problem of its empirical content and produced a “complete and rigorous” solution “in principle”, making no pretense that it could be used directly in numerical calculations. His problem is the problem of form, not of content: of displaying an idealised picture of the economic system, not of constructing an engine for analysing concrete problems (26).

A argumentação de Friedman, além de confirmada pela dimensão quantitativa fundamental que evidenciamos anteriormente é reforçada pela carta de Walras a Cournot de 20 de março de 1874. Nessa carta, Walras explica onde residia a diferença entre o seu trabalho e o de Cournot: “Notre méthode est la même, ou la mienne est la vôtre, seulement, vous vous placez immédiatement au bénéfice de la loi des grands nombres et sur le chemin que même aux applications numériques. Et moi je demeure en de ça de cette loi sur le terrain des données rigoureuses et la pure théorie. Mais mon analyse terminée, je vous rejoins, et à partir de ce moment, je n’aurai plus qu’à vous suivre” (3).

#### III.4. O terceiro texto

"En général, une théorie scientifique quelconque, imaginée pour relier un certain nombre de faits trouvés par l’observation, peut être assimilée à la courbe que l’on trace d’après une définition mathématique, en s’imposant la condition de la faire passer par un certain nombre de points donnés d’avance. Le jugement que la raison porte sur la valeur intrinsèque de cette théorie est un jugement probable, dont la probabilité tient, d’une part, à la simplicité de la formule théorique, d’autre part, au nombre des faits ou des groupes de faits qu’elle relie, le même groupe devant comprendre tous les faits qui sont une suite les uns des autres, ou qui s’expliquent déjà les uns les autres, indépendamment de l’hypothèse théorique... Si les faits acquis à l’observation postérieurement à la construction de l’hypothèse sont reliés par elle aussi bien que les faits qui ont servi à la construire, si surtout des faits

prévus comme conséquence de l'hypothèse reçoivent des observations postérieures une confirmation éclatante, la probabilité de l'hypothèse peut aller jusqu'à ne laisser aucune doute dans tout esprit suffisamment éclairé". ("Fondements")

O que Cournot descreve aqui são as relações entre teoria e dado empírico. Num trecho anterior dos "Fondements", afirma que o espírito é capaz de conceber uma infinidade de leis (ou explicações) para um dado grupo de fenômenos a ser explicado. O problema consiste em escolher entre a infinidade de teorias possíveis. Sua resposta vem através de uma analogia. Suponha que cada dado empírico é um ponto no plano, que exista um conjunto de dados empíricos (um conjunto de pontos) e que cada teoria seja uma função que passa por todos ou quase todos esses pontos; a teoria é escolhida (a função escolhida) com base nos critérios de simplicidade e amplitude de explicação (número de pontos que engloba, na analogia). Por exemplo, se se pode explicar uma série de dados empíricos tanto por uma função linear quanto por uma não linear, escolhe-se a função linear por ser mais simples. Além disso, se a teoria mantém poder explicativo à medida que novos fatos são conhecidos, e, principalmente, se ela é capaz de prever novos fatos corretamente, sua probabilidade de verdade aumenta.

#### III.4.1. Primeiro comentário ao terceiro texto

As posições metodológicas de Friedman (24) são em vários aspectos idênticas às de Cournot. Friedman diz que os fatos observados são finitos em número, mas as hipóteses possíveis são infinitas; se existe uma hipótese corroborável com o fato, existe um número infinito que também o é; a escolha entre hipóteses é arbitrária até certo ponto, mas simplicidade e fecundidade são critérios importantes; a evidência (na linguagem de Cournot, a probabilidade de verdade) em favor de uma hipótese consiste sempre no seu repetido triunfo ante as possibilidades de contradição postas por novos fatos e se acumula ao longo de sua utilização. Mesmo a preocupação de Cournot pela definição precisa dos fatos que a teoria se propõe a explicar (que devem ser da mesma classe dos fatos posteriores que a confirmam ou não) existe em Friedman: "... the deduced facts must be about the class of phenomena the hypothesis is designed to explain..." (24).

Cournot não mantém todas as posições que Friedman expõe em (24). Teremos ocasião de ver como, por exemplo, Cournot *expressamente* rejeita a proposição de Friedman de que o realismo ou não das "Assumptions" é irrelevante. Cournot mantém com Friedman: a) a recusa de um valor absoluto de verdade para qualquer teoria; b) a ideia de que, dada uma hipótese sobre um conjunto  $X$  de dados empíricos, é sempre possível elaborar uma infinidade de outras que também explicam o conjunto  $X$ ; e c) os critérios (arbitrários até certo ponto) de escolha entre essas hipóteses: poder explicativo e simplicidade. Essas três posições comuns merecem algum comentário.

Cournot justifica filosoficamente a primeira: frente ao realismo Kantiano, intervém com o

conceito de probabilidade que, realizando a crítica da subjetividade do espaço e do tempo, suaviza a ruptura entre o fenômeno e a coisa em si, permitindo uma penetração gradual do conhecimento (“Fondements”). Mas não é preciso ir tão longe: a própria prática do trabalho científico impõe a superação das diversas teorias e toma duvidosa qualquer afirmação sobre o valor absoluto de verdade de uma teoria qualquer. A terceira posição comum também não nos diz grande coisa; um comentário de Sarauelson em “Comment on Ernest Nagel’s ‘Assumptions in Economic Theory’” (62) deixa claro que não há nada de muito novo em dizer que uma teoria é avaliada pelo seu poder explicativo (ou suas consequências). Portanto, das três posições em comum, duas não são relevantes como matéria prima para uma possível análise de recorrência de proposições através do tempo. Resta a segunda posição comum.

Se afirmamos uma proposição, chamada  $W_1$ , segundo a qual, dada uma hipótese sobre um conjunto  $X$  de dados empíricos, é sempre possível formular uma infinidade de outras, provavelmente não enfrentaremos grande objeção. Mas se afirmamos a proposição, chamada  $W_2$ , de que o trabalho teórico consiste em elaborar hipóteses alternativas possíveis por  $W_1$  e escolher entre essas hipóteses, nossa proposição  $W_2$  encontrará sérias objeções. O estudo clássico de Bachelard, “La Philosophie du Non – Pour une philosophie du nouvel esprit scientifique” (4) apresenta algumas dessas objeções. Vale a pena repetir seu raciocínio. Bachelard contrapõe dois teoremas sobre o problema da coerência lógica de teorias diferentes que explicam um mesmo conjunto de dados  $X$ . Um pertence à epistemologia clássica (e é exatamente a posição de Cournot e Friedman); outro, por oposição pertence (ou funda) à epistemologia pós-clássica (ou não clássica). O primeiro é de Poincaré, também autor de um belo estudo sobre Cournot (“Cournot et les principes du calcul infinitesimal”), datado de 1901: “Se um fenômeno comporta uma explicação mecânica completa, ele comportará uma infinidade de outras que darão igualmente conta de todas as particularidades reveladas pela experiência”. A proposição de Poincaré é exatamente a nossa proposição  $W_1$  e o seu sentido é de justificar que o trabalho da ciência seja exatamente o descrito na proposição  $W_2$ . O segundo é de Destouches: “Se se construírem duas teorias físicas, é possível construir uma teoria que as englobe ou unifique”. O comentário de Bachelard é categórico quanto à superação *histórica* da epistemologia clássica de Poincaré: “De uma maneira elementar, podemos marcar a diferença verdadeiramente essencial entre os teoremas filosóficos de Poincaré e de Destouches através da fórmula dupla seguinte: para Poincaré, o problema está em dizer de outra maneira a mesma coisa; para Destouches, o problema está em dizer outra coisa da mesma maneira. De um a outro, passa-se da *filosofia do como se* (lembrar o “as if” de Friedman) à *filosofia do não*, passa-se de uma epistemologia dedutiva e analítica a uma epistemologia indutiva e sintética” (itálico no original).

Não é objetivo desse ensaio o aprofundamento das implicações da tese de Bachelard. Friedman e Cournot mantêm a mesma posição sobre uma questão controvertida e, portanto, essa coincidência

de epiniões é relevante para uma tentativa de mostrar a recorrência de proposições na História do Pensamento Econômico. De acordo com Bachelard, a posição Friedman/Cournot teria sido historicamente superada pela física, química e lógica modernas.

#### III.4.2. O terceiro texto nas “Investigações”

Fazendo uma analogia com os valores relativos, Cournot diz que só podemos designar a situação de um ponto em relação a outros pontos. Se se observa um sistema de pontos em dois momentos diferentes e esse sistema não é o mesmo, existem várias maneiras de explicar a mudança; mas “it is easy to see that among all the possible ways of explaining the change in the State of the System there may be some much simpler than others, and which without hesitation we regard as much more probable” (i7). Da mesma forma, se todas as mercadorias, com exceção de uma mercadoria  $X$ , conservam os mesmos valores relativos, a hipótese mais provável é a de que tenha acontecido uma variação no valor absoluto de  $X$ , pois “it is evident that among all the possible hypothesis on absolute variations some expia in the relative variations more simply and more prabable than others” (i8). E se em lugar de termos dados de dois momentos apenas, tivermos dados dos mementos intermediários, com maior precisão podemos formular a hipótese explicativa da variação (i.e., na linguagem de Friedman: uma dada hipótese aumenta sua probabilidade quando não é contraditória com as evidências adicionais do *mesmo* grupo de fenômenos).

#### III.4.3. Segundo comentário ao terceiro texto

Walras numa carta a Cournot (20 de março de 1874) observa com razão que a subida do valor absoluto de  $X$  é uma hipótese *praticamente* mais provável, pela lei dos grandes números, embora *teoricamente* impossível, pois o conjunto de valores de equilíbrio de todas as outras mercadorias diferentes de  $X$  nao poderia ser o mesmo para dois valores absolutos de  $X$ . (3).

O comentário de Walras deixa claro que até aqui (capítulos 1 e 2 das “Investigações”) não existe uma elaboração teórica (no sentido do desenvolvimento analítico das proposições). Vamor proceder a uma Recapitulação e em seguida tentar ver porque não existe ainda essa elaboração nesse estágio.

#### III.5. Recapitulação I

Cournot definiu um objeto fixo e imutável (o valor de troca) no capítulo 1. Observou que há variações no sistema composto desses abjetos, classificadas em variações absolutas e relativas; tirou algumas conclusões sobre essas variações, baseado nas proposições do Texto 3, por exemplo, se todas

as mercadorias, com exceção de uma mercadoria  $X$ , conservam os mesmos valores relativos, a hipótese mais provável é a de que tenha acontecido uma variação no valor absoluto de  $X$ . Mas ao fazer tal hipótese, manifestamos um desconhecimento total das causas das variações do valor; foi por causa desse desconhecimento que nossa escolha entre hipóteses foi probabilística. Então conhecer as causas das variações do valor toma-se a operação decisiva, pois só com esse conhecimento evitamos a escolha probabilística: “What is really important is to know the laws which govern the variation of values, or in other words, the theory of wealth. This theory alone can make it possible to prove what absolute variations are due to relative variations which come into the field of observation; in the same manner (if it is possible to compare the most exact of Sciences with the one nearest its cradle) as the theory of the laws of motion, begun by Galileo and completed by Newton, alone makes it possible to prove to what real and absolute motions are due the relative and apparent motions of the solar system”. (19). Não deve passar despercebida a alusão, cano paradigma, à física, a mais avançada das ciências, na sua opinião.

Tentar identificar as leis que governam a variação dos valores será o objetivo que absorve todo o resto das “Investigações”. As variações dos valores em dois centros de troca serão analisadas no capítulo 3. No propósito de identificar por quais leis os preços são fixados (125) Cournot desenvolverá sua análise da curva de demanda, monopólio, concorrência (oligopólio) e concorrência ilimitada (concorrência perfeita) nos capítulos 5, 6, 7 e 8; no propósito de identificar por quais leis os lucros são distribuídos entre os produtores (155) desenvolverá a análise de “concour” dos produtores (demanda conjugada) no capítulo 9; no propósito de identificar as variações na renda social causadas por variações nos valores, desenvolverá o capítulo 11; no propósito de identificar as variações na renda social, causadas pelo efeito da comunicação dos mercados sobre os valores, desenvolverá o capítulo 12.

Podemos agora esquematizar grosseiramente o plano das “Investigações”. Ficaria assim:

- §1: Determinação de um objeto fixo e quantitativamente observável (o valor de troca) – capítulo 1.
- §2: Dadas variações desse objeto (ou melhor, do sistema que ele compõe), formular hipóteses explicativas prováveis, supondo desconhecimento das causas dessas variações – capítulo 2.
- §3: Análise das causas dessas variações – capítulos 3 a 12.

Em face desse plano, fica claro porque não existe até o capítulo 2 nenhuma elaboração teórica (desenvolvimento analítico de preposições) propriamente dita.

### III.6. O quarto texto

“On distingue maintenant deux mécaniques: l’une (*la cinématique*) dont l’horlogerie offre l’application la plus connue, et qui enseigne à ajuster les pièces d’un mécanisme de manière à produire avec une précision automatique des mouvements déterminés, toute abstraction faite de la nature et la dépense de force; l’autre (*la dynamique*) qui a, au contraire, pour principal objet la mesure et l’économie des forces motrices dépensées” (Matérialisme, cit. “Critique”).

Um movimento, diz Cournot, é explicado pela cinemática sem levar em conta as forças que o produziram. A cinemática, justamente porque não leva em conta as causas geradoras do movimento, escolhe entre infinidade de causas possíveis com base no critério probabilístico; já a dinâmica, justamente porque tem como principal objeto a análise das forças que geram o movimento, pode dar uma explicação para esse movimento sem recorrer a uma decisão prababilística sobre as hipóteses.

#### III.6.1. O quarto texto nas “Investigações”

O plano das “Investigações” corresponde termo a termo com as divisões da mecânica tal como Cournot a concebia. Na mecânica, o conceito de substância desempenhava o papel de ideia fundamental e, portanto, era a base de todo o desenvolvimento analítico; analogamente, Cournot define uma ideia fundamental (o conceito de valor de troca), diferente do anterior (pois as ciências são irredutíveis na sua opinião) mas desempenhando o mesmo papel (capítulo 1). Enquanto na mecânica temos a cinemática, nas “Investigações” temos o capítulo 2; enquanto na mecânica temos a dinâmica, nas “Investigações” temos os capítulos 3 a 12.

Veremos no texto abaixo que Cournot pensa a Teoria das Riquezas ao modo e imagem da mecânica.

### III.7. O quinto e sexto textos

“Il ya une sorte de *cinématique des valeurs*, qui offre la plus frappante analogie avec la cinématique proprement dite, celle qui traite du mouvement, abstraction faite des forces qui le produisent. De même que nous ne pouvons assigner la situation d’un point mobile que par rapport à d’autres points, ainsi nous ne pouvons assigner la valeur d’une denrée que par rapport à d’autres denrées, et il n’y a en ce sens que des valeurs relatives”. (Enchaînement cit. “Critique”).

O quinto texto poderia ser estendido o suficiente para provar que é com base inteiramente na cinemática que Cournot desenvolve o capítulo 2 das “Investigações”, mas isso iria somente alongar a citação: a expressão de Cournot “*cinématique des valeurs*” resume todo o espírito com que o

capítulo 2 das “Investigações” é desenvolvido. E quanto à dinâmica?

“Que si l’esprit ne se contente pas de probabilités philosophiques et qu’il exige des preuves scientifiques, il faudra pénétrer dans le secret des forces ou des causes qui régissent le système économique: de même qu’il a fallu pénétrer dans le secret des forces qui sollicitent la matière et constituent la science de la mécanique physique pour trouver des preuves démonstratives du mouvement de la terre, que Copernic n’avait que rendre très probable aux yeux du philosophe, par la simplicité frappante avec laquelle il expliquait les mouvements apparents ou relatifs, au moyen de son hypothèse sur les mouvements réels ou absolus”. (Enchaînement cit. “Critique”).

O sexto texto é tão explícito quanto o quinto. Cournot se propõe a investigar a causa das variações do valor (capítulos 3 a 12 das “Investigações”) exatamente tendo como modelo a dinâmica. Que Cournot dedique a maior parte das “Investigações” à descoberta das causas (correspondente à dinâmica) e somente um capítulo à “cinemática dos valores”, não é motivo para surpresa; na opinião de Cournot, a ciência começa na descoberta das causas, e assim como a mecânica física foi constituída a partir da interrogação sobre as causas do movimento, a Teoria das Riquezas será constituída a partir da interrogação sobre as causas da variação do valor de troca (i9).

### III.7.1. Os textos cinco e seis nas “Investigações”

Referências à física como paradigma existem ao longo de todo o texto das “Investigações”. Existem duas que merecem especial atenção, referentes ao grau de realismo das hipóteses.

A primeira referência vem a propósito da hidroestática. Cournot definiu a ideia fundamental da Teoria das Riquezas como sendo o valor de troca. Mas o valor de troca não deve estar muito longe do que realmente se passa na realidade: “The Theory of Wealth, according to the idea we are trying to give, would doubtless only be an idle speculation, if the abstract idea of *wealth* or *value in exchange*, on which it is founded, were too far from corresponding with the actual objects which make up wealth in the existing social status. The same would be true of hydrostatics, if the character of ordinary fluid should be too far removed from the hypothesis of perfect fluidity”. (16). Ou seja, sob o paradigma da hidroestática, Cournot, sem negar a importância da abstração, exige um certo grau (que não especifica exatamente) de realismo das hipóteses. Cournot acreditava que a evolução histórica da sociedade iria dando cada vez maior realismo ao seu abstrato valor de troca (essa concepção aparece várias vezes nas “Investigações” e na “Revue”). Na verdade, Cournot identificava o realismo do valor de troca com o progresso gradual da mensuração quantitativa, que seria comum tanto às ciências quanto à sociedade: “Tout ce que l’homme peut mesurer, calculer, systématiser finit par devenir l’objet d’une mesure, d’un calcul, d’un système. Partout où une gradation précise, même artificielle, peut se substituer à des rapports que nous ne saurions autrement déterminer, la

substituticon s'opère finalement. Ainsi s'organisent les sciences, l'industrie, et toutes les institutions humaines" ("Revue").

A segunda referência vem a propósito da astronomia. Cournot diz que se se pudesse encontrar uma mercadoria  $X$  que não fosse sujeita a variações absolutas no seu valor, seria possível distinguir imediatamente qualquer variação do valor absoluto ou relativo de outra mercadoria tomando  $X$  como base. Tal mercadoria, diz Cournot, não existe na realidade. Cournot faz aqui eco à medida invariante do valor de Ricardo. Mas ao invés de eleger o ouro, como Ricardo, Cournot limita-se a imaginar que ela exista, utilizando-a para facilitar a compreensão da teoria e fazendo-a desaparecer nas aplicações finais dessa teoria (i11). O paradigma de Cournot é o sol médio, construção artificial da astronomia da época. Cournot defende a construção de hipóteses, flagrantemente irrealis, com o propósito de facilitar a compreensão da teoria (um exemplo "moderno" seria a Crusonia de Knight); nesse caso, a irrealidade da hipótese é vantajosa, pelo seu poder de simplificação da realidade. A sugestão de Cournot veio de Montesquieu, que defendia um signo puramente ideal de valor, como comentaremos a seguir.

### III.7.2. Comentários aos textos cinco e seis

Cournot tem uma concepção definida sobre o realismo das hipóteses. Sua concepção é muito próxima daquela que Samuelson expõe em (62) e, ao contrário do que vimos antes, é incompatível com a apresentada por Friedman em (24). Apesar de que a abstração é necessária, Cournot não negligencia o realismo das hipóteses; essa preocupação é a mesma de Samuelson: "The fact that nothing is perfectly accurate should not be an excuse to relax our standards of scrutiny of the empirical validity that the propositions of economics do or do not possess". (62)

A garantia que Cournot oferece para a validade empírica de suas hipóteses é, sem dúvida subjetiva: reside na sua opinião sobre a natureza do desenvolvimento das ciências e da sociedade. ("The extension of commerce and affairs nearer and nearer to this order of abstract conceptions, on which alone theoretical calculations can be based, in the same way as the skilfull engineer approaches nearer to theoretical conditions by diminishing friction through polished bearings and accurate gearing". (i2; ver também i22). Mas a garantia que Cournot oferece para a ideia fundamental da Teoria das Riquezas reside numa constatação muito simples; cada vez mais os bens que a sociedade produz adquirem expressão monetária do seu valor (o preço), expressão essa que necessariamente compara os bens entre si ("To sum up, there are only relative values; to seek for other is to fall into a contradiction with the very idea of *value in exchange*, which necessarily, implies the idea of a ratio between two terms" i10). Ou seja, quanto mais a sociedade se desenvolve, maior será a parcela dos bens econômicos que adquirem uma expressão quantitativa do valor através de um preço – e são esses



bens que representam a contrapartida empírica da ideia abstrata de valor de troca.

Cournot segue Montesquieu ao construir idealmente uma mercadoria  $X$  que não sofreria variações absolutas de valor. A importância de Montesquieu é tópico controverso na História do Pensamento Econômico. Schumpeter argumenta que “Montesquieu presumably needs no introduction beyond the remark that he was one of the most influential thinkers of all times and that in particular, *though his economics is insignificant – without originality, force or scholarship – he greatly influenced A. Smith in other respects*”. (Itálico meu, 65). Em contrapeso a Schumpeter, lembre-se a apreciação de J. M. Keynes: “I have discovered it (a solução) in the idea that the role of the rate of interest is that of equilibrating, not the demand and supply of new capital goods, but the demand and supply of money, that is to say the demand for liquid funds and the means of satisfying it. We have thus returned to the theory of the older economists prior to the 19<sup>th</sup> century.

This truth was discovered very precisely by Montesquieu, for example – Montesquieu, the greatest French economist, who may justly be compared to Adam Smith and who towers above the Physiocrats by reason of his perspicacity, his clarity of thought and his good sense – qualities which every economist ought to possess”. (41)

### III.8. Recapitulação II

Vimos como tanto o plano quanto a elaboração de hipóteses das “Investigações” tinham a física como paradigma. Georgescu-Roegen observa que “No other Science illustrates better than economics the impact of the enthusiasm for mechanistic epistemology upon its evolution”. (28). Georgescu-Roegen não faz referência a Cournot, mas sem dúvida tudo o que mostramos até aqui simplesmente reforça a sua tese; e não somente essa tese. Georgescu-Roegen mostra que o efeito da “mechanistic epistemology” é conceber a teoria econômica como uma ciência teórica, quando esse não é o caso (28). Cournot elabora a Teoria das Riquezas tendo a física como paradigma; veremos como Cournot concebe a teoria econômica exatamente como uma ciência teórica (no sentido que Georgescu-Roegen a define); a correspondência entre o conceito de teoria científica de Cournot e o conceito de ciência teórica (lembrar que a economia *não* é uma ciência teórica segundo Georgescu-Roegen) é algumas vezes quase frase a frase. Mas a única referência a Cournot no *Analytical Economics* se prende à concepção de Cournot nas “Investigações” e na “Revue” segundo a qual seria impossível a formulação do equilíbrio geral, pois isso estaria além do alcance dos nossos instrumentos analíticos. Na verdade, embora não tenhamos encontrado na literatura sequer um esboço de análise mostrando a inter-relação entre a epistemologia vinda da mecânica e a Teoria das Riquezas no pensamento de Cournot, a adequação com que os conceitos de Georgescu-Roegen expostos na parte I do *Analytical Economics* explicam o pensamento de Cournot é inegável.

Vamos agora verificar como Cournot pensava o operar de uma ciência, mostrando passo a passo a relação com os conceitos de Georgescu-Foegen. Depois, indicaremos como essas concepções de Cournot se refletem na elaboração da ‘dinâmica’ – no sentido mecânico, oposta à cinemática dos valores, que é o objeto dos tópicos iniciais das “Investigações”.

Para facilitar, apresentamos seguidos os textos 7, 8, 9 e 10 com observações parciais sobre como eles se refletem nas “Investigações”. Após uma terceira recapitulação, mostramos como o conjunto de concepções dos textos 7 a 10 funda o trabalho analítico dos capítulos 4 a 10 das “Investigações”.

### III.9. O sétimo texto

“La Science est la connaissance logiquement organisée. Or, l’organisation ou la systématisation logique se resume sous deux chefs principaux: 1°) La division des matières et la classification des objets quelconques sur lesquels porte la connaissance scientifique; 2°) L’enchaînement logique des propositions, que fait le nombre des axiomes, des hypothèses fondamentales ou des données de l’expérience se trouve réduit autant que possible, et que l’on en tire tout ce qui peut en être tiré par le raisonnement, sauf à contrôler le raisonnement par des expériences confirmatives. Il suit de là que la forme scientifique sera d’autant plus parfaite, que l’on sera en mesure d’établir des divisions plus nettes, des classifications mieux tranchées, et des degrés mieux marqués dans la succession des rapports”. (“Fondements”).

Cournot define a ciência como o conhecimento logicamente organizado. Logicamente organizado implica que todas proposições podem ser logicamente derivadas de alguns poucos axiomas ou hipóteses fundamentais. A perfeição da forma científica consiste na maior redução possível no número desses axiomas e no encadeamento o mais perfeito possível entre as proposições.

#### III.9.1. Comentário ao sétimo texto

“Today the relationship between the logical algorithm and theoretical Science seem simple. By logical sorting, all propositions  $P_1, P_2 \dots P_n$ , already established in any particular field of knowledge can be separated into two classes (a) and (b) that:

- (1) every b-proposition follows logically from some a-propositions and
- (2) no a-proposition follows from some other a-propositions.

This logical sorting represents the inner mechanism by which a scientific theory is constructed and maintained. Theoretical Science therefore is catalog, which lists known propositions in a logical – as distinct from taxonomic or lexicographic – order. In other words, we have a first equation: “Theoretical Science = logically ordered description”. (28)

A equivalência entre a concepção de ciência de Cournot e o conceito de ciência teórica de Georgescu-Roegen é evidente. Note-se, no entanto, que Georgescu-Boegen considera a mecânica e a geometria como ciências teóricas, mas não a economia.

### III.10. O oitavo texto

“Que faisons-nous dans les Sciences, sinon de classer, de distribuer, de systématiser, de construire, d’ordonner?”

“... nous ne connaissons scientifiquement en toute chose que l’ordre et la forme: les idées que s’y rattachent étant le principe, le moyen et la fin de toute explication scientifique”. (Enchaînement, cit. “Critique”).

Cournot diz que só é possível conhecer em qualquer objeto a ordem e a forma. Portanto, o objetivo da ciência será a descrição (logicamente ordenada) da ordem ou forma do objeto. Tal objetivo suscita duas considerações. Primeiro, a ciência não procura descobrir o encadeamento causal-temporal dos fenômenos; a teoria científica toma-se “une théorie dont le caractère essentiel est d’être affranchie des données de la chronologie et de l’histoire”. (“Fondements”), pois a ordem do objeto é concebida como se fosse um estado final e estável. Segundo, será que a ordem da realidade, tal qual existe no objeto da ciência, coincide com a ordem necessária das proposições científicas? Veremos a resposta a esta questão no texto 9 abaixo.

#### III.10.1. O oitavo texto nas “Investigações”

A concepção de Cournot sobre o objeto da ciência faz com que ele não precise se importar com a gênese histórica. Pouco importa se o monopólio é historicamente anterior à competição ou vice-versa; diante da teoria monopólio e competição são apresentados lado a lado.

Isso pode parecer óbvio quando temos em mente que uma teoria abstrata consiste num conjunto de instrumentos analíticos e não tem, enquanto teoria abstrata, nenhuma outra pretensão senão a de aperfeiçoar esses instrumentos. Perante tal teoria, não faz diferença se o monopólio, para conservar o mesmo exemplo, é historicamente anterior à concorrência ou vice-versa, pois monopólio e concorrência são simplesmente tópicos que abrangem conjuntos determinados de hipóteses e instrumentos analíticos e nada mais. No entanto, tal concepção de teoria desafiava o senso comum no tempo de Cournot. Defendendo Ricardo e seus seguidores, Marshall, já no fim do século, formulava com todas as letras o que hoje parece óbvio: “They did not make clear to others, it was not even quite clear to themselves, that what they were building up was not universal truth, but machinery of universal application in the discovery of a certain class of truths”. (48). Mas Marshall, embora já no

fim do século, estava longe de expressar um consenso; ao definir uma teoria como um *instrumental* universal para descoberta de uma certa classe de verdades ao invés de defini-la como uma *verdade* universal (empiricamente validada), Marshall criticava diretamente a jovem escola histórica alemã, diante da qual as “Investigações” de Cournot não passariam de um devaneio formal sem suficiente fundamentação histórica.

Em suma, a concepção epistemológica de Cournot faz com que ele evite divagar sobre a gênese histórica do seu objeto (lembre-se que a velha escola histórica já existia no tempo das “Investigações”). Sem dúvida isso contribuiu de modo fundamental para a atualidade das “Investigações” aos olhos da geração posterior à de Cournot, embora a razão epistemológica para o descarte da gênese histórica, a saber, a delimitação da ciência como morfologia, tivesse permanecido obscura para a própria geração posterior que tanta inspiração encontrou em seios escritos.

As metáforas que Cournot usa no capítulo 2 para explicar as mudanças no padrão do valor não são arbitrárias. Em todas, Cournot supõe que as mercadorias estão dispostas como pontos numa linha reta, onde o padrão do valor corre ponde à origem, e não importam as distâncias absolutas, mas as distâncias relativas entre os pontos (que manifestam a ordem entre os valores). Nos “Fondements”, Cournot justifica: a metáfora da ordem linear é muito útil para expressar relações de ordem entre os fenômenos e deve-se utilizá-la sempre que possível. Fica clara a coerência do procedimento de Cournot; o que aparece numa primeira leitura das “Investigações” como um simples procedimento engenhoso, tem sua origem na concepção epistemológica de Cournot sobre o que podemos conhecer de um objeto (a ordem e a forma).

A metáfora da ordem linear aparece no capítulo 3 para expressar a relação genérica entre as taxas de troca de três centros comerciais (i14). Em vários tópicos das “Investigações”, Cournot mostra a consequência da sua ideia de que só conhecemos a ordem dos objetos como sendo a suposição de que o objeto está no estado final de equilíbrio; para Cournot, só o estado de equilíbrio, provavelmente de acordo com a teoria do equilíbrio móvel de temperaturas da época, deixa manifesta a ordem do objeto. Assim, no capítulo 3, Cournot afirma: “But our analysis only considers that state of equilibrium about which commercial changes cause the rates of exchange to oscillate continually”. (i14)

### III.10.2. Comentário ao oitavo texto

A teoria científica tal qual Cournot definia corresponde à economia política abstrata de Neville Keynes no fim do século: uma teoria que negligencia condições especiais de tempo, lugar e circunstância, e cujo caráter fundamental é o trabalho dedutivo e hipotético com dados artificialmente simplificados (42). No entanto, a correspondência entre as concepções de Cournot e Neville Keynes

tem limites definidos. O propósito de Neville Keynes era justamente evitar traçar uma linha rígida entre a teoria abstrata e a teoria concreta. Tal linha, diz Neville Keynes, não pode ser rigorosamente determinada; por exemplo, uma mesma teoria pode ser vista como tendo um caráter abstrato ou concreto de acordo com o modo pelo qual é empregada. Definindo a economia política abstrata como uma teoria que não se atém a condições especiais de tempo, lugar ou circunstância, Neville Keynes evitava traçar essa linha de demarcação, pois a economia política iria ficando cada vez mais concreta à medida que incluísse essas condições especiais. Em contraste, a definição de Cournot se baseava explicitamente numa demarcação entre a teoria abstrata e a teoria não abstrata (voltada para os problemas concretos da época).

### III.11. O nono texto

“Il ne faut pas confondre l’ordre *rationnel* avec l’ordre logique, quoique l’un de ces mots ait la même racine en grec que l’autre en latin. L’ordre rationnel tient aux choses, considérées en elles-mêmes: l’ordre logique tient à la construction des propositions, aux formes et à l’ordre du langage qui est pour nous l’instrument de la pensée et le moyen de la manifester”. (Enchaînement, cit. “Critique”).

Cournot diferencia a ordem lógica (equivalente à ordem do pensamento e da exposição) da ordem racional (a ordem da realidade). Nem sempre, diz Cournot, elas coincidem; pode acontecer perfeitamente que o caso mais comum na prática (ou seja, na ordem racional) apareça na teoria como um caso muito particular e sujeito a hipóteses restritivas (ou seja, na ordem lógica). Isso se deveria a que, para expor uma teoria, somos obrigados a respeitar a dedução formal uma vez que a teoria é conhecimento logicamente organizado. Raciocinamos do axioma para a derivação das hipóteses, do simples para o complexo, do logicamente geral para o logicamente particular e “... l’ordre imposé par les formes de la logique n’est pas toujours l’ordre qui exprime le mieux la raison des choses et leurs dépendances mutuelles” (“Fondements”).

### III.12. O décimo texto

“La structure et le but d’une classification logique excluent l’idée que le même objet puisse appartenir à la fois à des cases ou groupes différents; mais il n’en est plus de même dans l’ordre rationnel, qui admet bien autrement de diversités, et force à tenir compte de tous les caractères, pour abstenir, autant qu’il dépend de nous, l’expression adéquate des rapports essentiels des choses”. (Enchaînement, cit. “Critique”).

Cournot afirma que não podemos encontrar na realidade a contrapartida da classificação lógica

(pois a ordem racional é diferente da ordem lógica). A classificação lógica envolveria os tipos “puros” com fronteiras nitidamente demarcadas. Mais ainda, a classificação lógica (ou seja, a teoria, pois por classificação lógica Cournot entende a organização lógica do conhecimento) envolve a “exaustão” do objeto. Por exaustão, devemos entender a ausência de qualquer possibilidade não explorada logicamente. Por exemplo, se tivermos dois objetos teóricos,  $W_1$  e  $W_2$ , e  $W_1$  for examinado sob a hipótese  $A$ , a exaustão implica: 1) que seja analisado sob a hipótese  $\sim A$  (não –  $A$ ); 2) que  $W_2$  seja examinado sob a hipótese  $A$ ; 3) que  $W_2$  seja examinado pela hipótese  $\sim A$ . Para manter a fronteira entre os tipos “puros”, cada hipótese deve ser utilizada individualmente, para ressaltar o seu efeito isoladamente em relação aos efeitos das outras hipóteses.

Na realidade, diz Cournot, um mesmo objeto apresenta várias características. Se uma teoria toma como critério uma dessas características, esse objeto é classificado logicamente junto com todos os outros objetos que apresentam essa característica. Mas se uma segunda teoria toma como critério outra característica, esse objeto é classificado logicamente junto com um outro conjunto de objetos, que pode coincidir ou não com o primeiro. Ou seja, a diferença que Cournot estabelece entre ordem lógica e ordem racional (derivada da sua concepção epistemológica da ausência de isomorfismo entre o pensamento humano e o objeto de conhecimento) leva à concepção de que para uma mesma realidade sejam possíveis várias teorias, nenhuma das quais é falsa (pois cada uma enfatiza uma característica diferente) mas todas necessariamente insuficientes (pois nenhuma engloba todas as características do objeto).

Essa concepção aparece claramente quando Cournot comenta a possibilidade que o economista tem de recorrer a vários conjuntos de abstrações diferentes: “Les abstractions auxquelles il faut toujours recourir pour simplifier les questions et les rendre accessibles au raisonnement, ne sont pas de celles qui s’imposent naturellement à tout le monde; il y en a souvent beaucoup d’arbitraire. Ce que l’un néglige dans une première approximation comme un fait secondaire et accessoire, sera pour l’autre le fait principal sur lequel il bâtira sa théorie. On aura ainsi des théories opposées les unes aux autres, dont aucune ne sera fautive à proprement parler, quoique toutes soient incomplètes et par suite inexates dans l’application”. (“Revue”).

### III.13. Comentários aos textos nove e dez

Maclup em (45) faz uma diferença entre conceitos construídos e conceitos operacionais. Os primeiros são baseados na razão e logicamente inter-relacionados através de proposições hipotéticas; os segundos são baseados em dados empíricos, ligados por generalização indutiva e correlação estatística. Segundo Maclup o progresso da ciência ocorre quando os conceitos operacionais são substituídos por conceitos teoricamente construídos, os únicos capazes de comportarem a dedução de

proposições gerais. Maclup afirma que essa substituição é sempre possível, embora atenua a diferença entre os dois tipos de conceitos acentuando o uso teórico de conceitos operacionais e a utilidade empírica das construções puras.

O conceito utilizado na teoria científica segundo Cournot corresponde exatamente ao conceito construído de Maclup. Cournot constitui a teoria por hipóteses e conceitos abstratos, logicamente relacionados e fundados por axiomas; nas “Investigações”, depois de construir teoricamente um caso no qual o preço da mercadoria não estaria determinado, Cournot diz: “This singular result springs from an abstract hypothesis of the nature of those which we can discuss in this essay. It is very plain that in the order of actual facts, and where all the conditions of an economic system are accounted for, there is no article of which the price is not completely determined”. (158; ver também 195).

A própria ideia de construção teórica (pela qual Maclup expressa sua crítica aos dogmas do operacionalismo) já aparece no pensamento de Cournot. Por exemplo, depois de afirmar que as ideias de uma teoria não dependem das sensações humanas, Cournot ilustra esse pensamento através do princípio do calor, que seria independente da sensação humana do calor: “En un mot (car on sent bien que nous sommes obligés d’omettre ou d’abrégier les détails), on aurait du principe de la chaleur et des ses effets les idées que nous en avons nous-mêmes, excepté qu’à ces idées ne s’associerait pas la réminiscence d’une certaine sensation qui ici ne contribue manifestement en rien à la clarté des idées, qui n’aide point l’esprit dans le *travail de construction théorique*” (“Fondements”, itálico meu). Cournot diz que todo o trabalho das matemáticas é sempre uma construção e evidências de que ele pensava o trabalho de uma teoria como uma construção (no sentido preciso de Maclup) existem em todo o “Fondements” e em vários fragmentos da “Critique”.

O conceito abstrato pertencente a uma teoria (na definição de Cournot) tem somente uma característica que não está explicitada no conceito construído de Maclup. Como Cournot diferencia ordem lógica da ordem racional (veja o nono texto acima), fica obrigado a admitir que os conceitos pertencentes à classificação lógica são também nitidamente marcados e diferenciados, embora os objetos a eles correspondentes na realidade não o sejam. Ou seja, o conceito abstrato tal qual Cournot o define não admite superposição; nós podemos sempre separar logicamente onde começa um conceito e onde outro acaba (embora isso não implique que na realidade os objetos também se disponham dessa forma).

Em uma palavra, o conceito abstrato de Cournot é um conceito aritmomórfico no sentido que Georgescu-Roegen o define (“Aritmomorphic concepts, to put it more directly, do not overlap”. 28). Vimos no oitavo texto que Cournot não se importava com a gênese histórica; e na verdade, seus conceitos seriam insuficientes para esse propósito, pois “The underlying difficult problem of describing qualitative change stems from one root: qualitative changes elude aritmomorphic schematization”. (28).

Na Recapitulação II, afirmamos ser inegável a precisão com que os conceitos de Georgescu-Roegen se aplicavam ao pensamento de Cournot. Mas na verdade, Georgescu-Roegen não se refere a esse ou aquele autor em particular e, portanto, é perfeitamente legítimo supor que existe um conjunto de economistas para os quais seios conceitos se aplicam. O que é surpreendente não é que os seus conceitos se apliquem para Cournot, mas é que Cournot *explicitamente* adere a estes conceitos, utilizando-os para guiar o trabalho analítico das “Investigações”.

Resta ainda observar que o resultado a que Cournot chega no que diz respeito à diferença entre a ordem lógica e a ordem racional implica que um mesmo objeto real possa figurar em posições completamente distintas no interior de teorias diversas (pois para teorias diversas interessam características diferentes do objeto). Essa posição, mais uma vez, é defendida por Friedman em (24) “Everything depends on the problem; there is no inconsistency in regarding the same firm as if it were a perfect competitor for one problem, and a monopolist for another...”.

### III.14. Recapitulação III

Cournot definiu a ciência como conhecimento logicamente organizado (sétimo texto), definiu o objeto da ciência como sendo a descoberta da ordem (oitavo texto), traçou uma diferença entre a ordem das coisas e a ordem da teoria (ordem racional e ordem lógica no nono texto) e por último explicou algumas consequências dessa diferença entre a ordem lógica e a ordem racional (toda teoria é incapleta, uso de conceitos aritmomórficos no décimo texto).

A concepção de Cournot sobre o operar da ciência fica clara nos textos 7 a 10. O trabalho científico é abstrato, feito por encadeamentos lógicos de proposições, e um uso exaustivo de hipóteses; os conceitos usados são aritmomórficos e teóricamente construídos. Mais ainda, Cournot recusa uma correspondência passo a passo entre a teoria e a realidade, pois a ordem lógica não está de acordo necessariamente com a ordem racional. A teoria, segundo Cournot, procederia do simples ao complexo, do acima às hipóteses logicamente derivadas, do geral ao particular. Como consequência da definição do objeto da ciência, a gênese histórica e a mudança qualitativa são descartadas do domínio da teoria (oitavo texto).

Até aqui, vimos como Cournot definiu de acordo com o texto 1 a ideia fundamental (o valor de troca) e as qualificações por ele exigidas para essa ideia (que levaram à rejeição da utilidade como ideia fundamental). Além disso, vimos como o propósito de desenvolver a teoria das Riquezas tinha a “física” como paradigma (entendendo por “física” a mecânica, a hidroestática e a astronomia). Cournot definia como o início do trabalho científico a descoberta das causas da variação dos valores (correspondente à mecânica dinâmica); a tal início corresponde o texto das “Investigações” com exceção dos capítulos iniciais. Resta agora verificar como as concepções sobre o operar da ciência



(textos 7 a 10) se refletem nas “Investigações”, exceção feita aos seus capítulos iniciais.

Cournot não pretendeu fazer das “Investigações” um tratado completo da Economia Política, descartando tanto questões impossíveis de serem tratadas matematicamente quanto questões que lhe pareciam já inteiramente esclarecidas (Prefácio das “Investigações”). Tendo isso em vista, não fica difícil perceber a existência de lapsos de continuidade nos tópicos tratados; mas esses lapsos não comprometem a unidade interna de cada tópico ou conjunto de tópicos. Os capítulos 4 a 8 formam uma unidade e visam investigar as leis pelas quais os preços são fixados; o capítulo 9 visa investigar as leis pelas quais os lucros são distribuídos entre os produtores; o capítulo 10 visa investigar as consequências da comunicação dos mercados. Na verdade, o capítulo 9 (2ª unidade) depende de conceitos desenvolvidos nos capítulos 4 a 8 (1ª unidade) e o mesmo se aplica para o capítulo 10 (3ª unidade); mas nem por isso deixa de haver uma descontinuidade entre essas unidades. Na estratégia aqui adotada, mostrar como as concepções de Cournot sobre o operar da ciência (textos 7 a 10) se refletem nas “Investigações” consiste em analisar cada unidade separadamente e na ordem em que figuram nas “Investigações”.

### III.15. Textos 7 a 10 nas “Investigações”: Caps. 4 a 8 (Primeira Unidade)

A primeira unidade visa investigar as leis pelas quais os preços são fixados. Seguindo Say, Cournot pensa a determinação do preço pela interação entre oferta e procura e abandona a tese do preço natural de Smith.

#### III.15.1. O axioma

Como a ciência é conhecimento logicamente organizado, Cournot começa o trabalho analítico definindo o axioma, a partir do qual todas as demais conclusões serão deduzidas. Esse axioma deve valer tanto para a oferta quanto para a demanda se pretende ser uma base sólida de construção teórica. Além disso, esse axioma deve ser abstrato e não deve levar em conta a gênese histórica do estado presente da sociedade (texto 8).

Todas essas características estão na definição do axioma fundamental de Cournot: o axioma da racionalidade. Vale a pena repetir o argumento de Cournot: “To lay the foundations of the theory of exchangeable values, we shall not accompany most speculative writers back to the cradle of the human race; we shall undertake to explain neither the origin of property nor that of exchange or division of labour... We shall invoke but a single axiom, or, if you prefer, make but a single hypothesis, i.e., that each one seeks to derive the greatest possible value from his goods or his labour”.

Definido o axioma fundamental, Cournot primeiro procede às hipóteses sobre a demanda, para

depois, de acordo com cada hipótese sobre a oferta, mostrar como se determina o preço.

### III.15.2. A precedência na exposição da análise da demanda

Cournot exige que o processo de exposição seja logicamente concatenado. Se o preço é determinado por oferta e demanda, essa determinação deve ser estabelecida para cada conjunto de hipóteses sobre a oferta e sobre a demanda. Cournot estabelece *um* conjunto de hipóteses sobre demanda e *vários* conjuntos de hipóteses sobre a oferta. Então, para cada conjunto de hipóteses sobre a oferta, o preço é determinado analisando esse conjunto com o conjunto único de hipóteses sobre a demanda. Se é assim, o procedimento lógico é primeiro analisar o conjunto de hipóteses sobre a demanda para depois analisar os vários conjuntos de hipóteses sobre a oferta; por exemplo, se postulamos que a curva de demanda é negativamente inclinada e a oferta pode tanto ser caracterizada como monopólio ou concorrência, temos: a) Curva demanda negativamente inclinada e monopólio; b) Curva demanda negativamente inclinada e concorrência. É a singularidade das hipóteses sobre a demanda que a confere precedência lógica sobre a oferta.

Esta conclusão se modificaria se, por exemplo, existisse um conjunto de hipóteses sobre a oferta (por exemplo, monopólio) e vários conjuntos de hipóteses sobre a demanda (por exemplo, negativa e positivamente inclinada). Então a exigência da ordem lógica de exposição (texto 7) faz com que o processo de exposição seja: a) Monopólio e curva negativamente inclinada; b) Monopólio e curva positivamente inclinada. Nesse caso, a descrição das hipóteses sobre a oferta antecederia *logicamente* a descrição das hipóteses sobre a demanda.

Vimos no nono texto que ordem lógica e ordem racional não se confundem. A descrição das hipóteses sobre a demanda tem antecedência na ordem lógica, mas disso não decorre que a demanda seja “mais importante” na prática que a oferta. Por não perceber este princípio epistemológico básico, Roy interpretou erroneamente Cournot, fazendo confusão entre ordem lógica e ordem racional: “Pour Cournot, la loi du debit traduit la manière dont la demande effective d’une marchandise varie en fonction de son prix; il est essentiel de noter à cet égard l’attitude prise par Cournot qui considere que dans les phénomènes d’échange, l’offre et la demande ne jouent pas, en général, un rôle symétrique: la demande constitue le fait essentiel, car elle exprime pour les individus la necessite de réaliser certaines consommations pous satisfaire à leurs divers besoins; tandis que l’offre n’est que la contrepartie abligatoire de la demande et par conséquent, le fait accessoire”. (58)

### III.15.3. A lei da demanda

Cournot postula a existência de uma função demanda negativamente inclinada (embora ateste

a existência do efeito Veblen) e supõe que ela seja uma função contínua do preço do bem. A argumentação para a continuidade dessa função é que quanto maior o número de consumidores, maior a probabilidade de que ao menos um deles reaja ante uma variação infinitesimal do preço; implícito nessa argumentação está a ideia de que o caminhar da sociedade aproxima a realidade das hipóteses abstratas da teoria, conforme suas idéias sobre o realismo das hipóteses (textos cinco e seis acima): “Let us not forget that, strictly speaking, the principle just enunciated admits of exceptions, because a continuous function may have interruptions of continuity in some points of its course; but just as friction wears down roughness and softens outlines, so the wear of commerce tends to suppress these exceptional cases, at the same time that commercial machinery moderates variations in prices and tends to maintain them between limits which facilitate the application of theory”. (i22).

Cournot pensa a sensibilidade da quantidade demandada em relação ao preço através do número de consumidores; quanto mais alto o preço, menor o número de consumidores que continuam a comprar o bem e vice-versa (os exemplos desse tipo de argumentação aparecem em vários tópicos das “Investigações”). Esse tipo de raciocínio é uma influência de Say, que pensava a função demanda como uma pirâmide, onde a altura representaria o preço e a base o número de consumidores (69). Cournot ainda supõe que só existe um máximo para a função demanda para que a aplicação do critério de primeira e segunda derivadas para a obtenção de um máximo local se transforme no máximo da própria função (dentro do limite relevante, é claro). Por último, embora não tenha escrito com todas as letras, Cournot formula com exatidão o conceito de elasticidade preço da demanda e faz um uso adequado desse conceito (ver 72, 65, 59).

Vale a pena ainda observar que: a) Cournot tinha uma clara distinção entre mudanças na curva e mudanças da curva (em 182 Cournot afirma que uma mudança na forma da função demanda pode ser tanto resultado de uma alteração dos gostos e necessidades dos consumidores quanto uma alteração no método de distribuição da riqueza social); b) Cournot supõe que a curva de demanda, dada empiricamente, não se altera.

Schultz em (63) fala na lei de demanda Cournot-Marshall. Se com isso pretendemos marcar a oposição entre a demanda de um bem como função do próprio preço (Cournot-Marshall) e a demanda de um bem como função de todos os preços (lei de demanda da escola de Lausanne), a classificação de Schultz é perfeita (e é evidentemente nesse sentido que ela é feita). No entanto, falar numa lei de demanda Cournot-Marshall pode incorrer em vários erros, pois o conjunto de hipóteses e o procedimento adotado para chegar a essa curva de demanda é diferente entre os dois economistas (Fry e Ekelund elaboraram com detalhe isso em 27). De fato, a curva de demanda de Cournot supõe constantes gostos, renda monetária e preços dos outros bens, ao invés de supor constantes gostos, renda real e preço dos bens estreitamente relacionados, como a curva de demanda marshalliana (ver Friedman, 25).

### III.15.4. A ordem das hipóteses sobre a oferta

Cournot, após ter examinado o grupo de hipóteses sobre a demanda (capítulo 4), examina três grupos de hipóteses sobre a oferta: monopólio (capítulos 5 e 6), concorrência (capítulo 7) e concorrência ilimitada (capítulo 8). Essa ordem é coerente com suas concepções sobre o operar da ciência, pois: a) o monopólio inicia a análise porque é a hipótese logicamente mais simples: “Any demonstration ought to proceed from the simple to the complex: the simplest hypothesis for the purpose of investigating by what laws prices are fixed, is that of monopoly, taking this word in its most absolute meaning, which supposes that the production of an article is in one man’s hands”. (i25); b) a concorrência é obtida logicamente do monopólio pela introdução gradual de outros produtores; c) a concorrência ilimitada é analisada em último lugar porque resulta de um hipótese adicional sobre a concorrência “The effects of competition have reached their limit, when each of the partial productions is *inappreciable*, not only with reference to the total production  $D = F(p)$ , but also with reference to the derivative  $F'(p)$ , so that the partial production could be subtracted from  $D$  without any appreciable variation resulting in the price of the commodity”. (i50).

No entanto, ainda que substancialmente correta, a ordem de exposição das “Investigações” não é tão simples quanto a apresentada acima. Em primeiro lugar, cada grupo de hipóteses tem um suposto de comportamento diferente e é necessário provar que as hipóteses de comportamento são tratadas de acordo com os textos 7 a 10. Em segundo lugar, cada grupo de hipóteses consiste em um diversidade de suposições sobre as condições da produção (custos e capacidade produtiva) e é necessário provar que essas suposições são também tratadas de acordo com os textos 7 a 10. Em terceiro lugar, o esquema apresentado não faz menção ao modelo de duopólio e é necessário justificar essa aparente omissão. Em quarto e último lugar, várias vezes Cournot raciocina somente em termos de concorrência ilimitada e monopólio; por que não existe o raciocínio para a hipótese de concorrência?

Enfrentaremos essas questões a seguir. O nosso objetivo será montar graficamente um quadro onde fique claro todo o trabalho das hipóteses dos capítulos 5 a 8. Como uma primeira aproximação, vamos constituir um mapa das hipóteses (uma marcação da ordem em que as hipóteses surgem no texto das “Investigações”), para depois, gradualmente, montarmos o quadro do trabalho das hipóteses.

#### Mapa das Hipóteses

1. Um produtor
  - 1.1. Não há limitação da capacidade produtiva, não há custos (i26)
  - 1.2. Não há limitação da capacidade produtiva, mas há custos (i27)
    - (a) Custo marginal crescente, decrescente (i29) ou constante (i30)

- (b) Mudança custos de produção (i31); relação entre o aumento do custo e o aumento do preço (i34, i35)
- 1.3. Há limitação da capacidade produtiva (i28, i35)
- 1.4. Impostos diretos e indiretos (i36 a i42)
- 2. Dois produtores em igualdade de condições
  - 2.1. Não há custos, não há limitação da capacidade produtiva (i43, i44)
    - (c) Comparação com 1.1. (i44, i45)
- 3. Generalização de 2 para  $n$  produtores
  - 3.1. Não há custos, não há limitação da capacidade produtiva (i46)
    - (d) Comparação com 1.1 e 2.1 (i46)
  - 3.2. Há custos, nas não há limitação da capacidade produtiva (i47)
    - (e) Comparação com 1.2 (i48, i49)
  - 3.3. Há limitação da capacidade produtiva, mas não há custos (i46)
- 4. Hipótese adicional sobre 3: Concorrência Ilimitada
  - 4.1. Não há limitação capacidade produtiva, há custos: condição de custo marginal crescente (i50, i54)
    - (f) Comparação com 1.2 e 3.2 (i50)
    - (g) Impostos e aumentos custo; comparação com 1.4 (i51, i52, i53)

Esse mapa de hipóteses não é exaustivo. Deixamos de lado as hipóteses de comportamento; sacrificamos algumas vezes a ordem literal das hipóteses para manifestar a simetria de tratamento (recorrência para cada caso das suposições relativas a custo e limitação da capacidade produtiva).

Cournot entende o operar da ciência como o uso exaustivo das hipóteses para a dedução de resultados (texto 10). Se observamos o mapa das hipóteses, verificamos que existem duas falhas nesse uso exaustivo: a) Não há o tratamento do duopólio para as suposições de existência de custos e limitação da capacidade produtiva; b) Não há o tratamento da concorrência ilimitada para ausência de custos e limitação da capacidade produtiva; c) Não há o tratamento da concorrência para os impostos. Os próximos itens irão explicar essas lacunas; aconpanhamos agora o texto de Cournot no que tange às hipóteses de comportamento subjacentes a cada grupo de hipóteses sobre a oferta.

### III.15.5. As hipóteses de comportamento

Se existe um único produtor, a hipótese de comportamento é a racionalidade individual deste produtor (hipótese que, como vimos, cumpre o papel de axioma). Essa hipótese será chamada de hipótese *A*. Como essa hipótese é axiomática, devemos esperar que todas as demais descrições de comportamento envolvam a hipótese *A*. Como o monopólio é apresentado primeiro por ser o caso mais simples, devemos esperar que o comportamento sob concorrência e concorrência ilimitada suponha minimamente a hipótese *A* derivados da linguagem comum (o caso do monopólio) para só depois progredir na análise de fenômenos que exigem uma renovação de conceitos que supere a indeterminação de seus correlatos na linguagem usual.

Cournot estabelece duas hipóteses possíveis de comportamento se há mais de um produtor (ou seja, no caso de concorrência); ou há associação ou não há associação. Se há associação, os concorrentes se comportam como um só produtor e visam maximizar o lucro como um monopolista o faria. Nesse caso, o mesmo instrumental analítico usado para determinar o preço em monopólio mantém validade, levando obviamente às mesmas conclusões do ponto de vista dos consumidores: “... car s'ils s'entendaient pour obtenir chacun le plus grand revenu, les résultats seraient tout autres, et ne différeraient pas, pour les consommateurs, de ceux qu'on a obtenus en traitant du monopole”. (i43) Por isso Cournot considera desnecessário analisar a hipótese de associação, pois a análise do monopólio já tinha sido feita nos dois capítulos anteriores (capítulos 5 e 6). Sendo assim, Cournot volta-se para a hipótese de que não há associação. Cada concorrente procura maximizar o *seu* lucro, isoladamente.

Seguindo Cournot, adotamos a seguinte notação:

$D_k$ : produção do  $k$ -ésimo produtor,  $k = 1, 2, \dots, N$ .

$P$ : preço

$D = \sum_{i=1}^N D_i$ : quantidade total ofertada

$P = f(D)$ : função demanda,  $f$  inversível

$\psi_k(D_k)$ : custo total do  $k$ -ésimo produtor

Cournot analisou inicialmente o monopólio. A receita do monopolista é  $P \cdot f^{-1}(p) - \psi(f^{-1}(p))$ . A condição de primeira ordem para maximização é:

$$D + \frac{dD}{dP} [P - \psi'(D)] = 0 \quad [1], (i27)$$

[1] é a equação de maximização ou determinação de preço (pois estamos em monopólio) para a hipótese de que existem custos.

Se não existem custos, [1] se transforma em:

$$D + P \frac{dD}{dP} = 0 \quad [2]$$

Observe-se que [1] e [2] são resultados de hipóteses diferentes (existência ou não de custos); mas tanto [1] como [2] visam maximização para um único produtor e supõem implícita, portanto, a hipótese *A* de comportamento.

Se existem 2 produtores, suas receitas serão:

$$[I]: \quad D_1 f(D_1 + D_2)$$

$$[II]: \quad D_2 f(D_1 + D_2)$$

As equações [I] e [II] supõem que não existe conluio entre os duopolistas. Cournot descreve seu comportamento como: racionalidade individual (hipótese *A*), conhecimento perfeito da produção corrente do concorrente e suposição de que a produção do concorrente é invariante à sua (hipótese de variação conjuntural nula na terminologia de Hicks, (36)). Assim, o  $D_2$  que aparece na função (I) é visto como um parâmetro qualquer que seja o valor de  $D_1$ . Denominaremos de hipótese *B* a descrição acima do comportamento dos duopolistas. Como *A* está em *B*, os valores de  $D_1$  e  $D_2$  são fixados por maximização usual de lucros; ou seja,  $D_1$  e  $D_2$  são fixados pelas equações abaixo:

$$[I]: \quad \frac{d[D_1 f(D_1 + D_2)]}{dD_1} = 0$$

$$[II]: \quad \frac{d[D_2 f(D_1 + D_2)]}{dD_2} = 0$$

Podemos reescreve-las como:

$$[I]: \quad f(D) + D_1 f'(D) = 0 \quad [3]$$

$$[II]: \quad f(D) + D_2 f'(D) = 0$$

As equações [3] determinam os valores “definitivos” (i43) de  $D_1$  e  $D_2$  e, por conseguinte, de  $p$  e  $D$ . Os valores “não-definitivos” de  $D_1$  e  $D_2$  são explicados verbalmente e, algumas vezes, graficamente. O algoritmo de Cournot é o seguinte: a) É suposto um estado inicial do sistema (ex.: um dos produtores decide produzir um certo  $D^0$  ou então um dos produtores sai da condição de equilíbrio); b) É descrita a cadeia de reações a esse estado inicial, cadeia essa que se estende no tempo (a tradução inglesa usa o adjetivo temporários e a espanhola o de momentâneos para caracterizar os desvios da posição de equilíbrio); c) É apresentado o estado final. O sistema é montado de tal forma que o seu comportamento é inteiramente determinado a partir do seu estado inicial, bastando simplesmente dar o tempo necessário para que ele chegue no equilíbrio. Justamente por isso, Cournot não se importa com o tempo dispendido no processo de ajuste ao equilíbrio: “Dans la pratique, une suite de tâtonnements amènera les deux propriétaires ou producteurs à cette position *d'équilibre*, et la théorie montre que cet équilibre est *stable*...” (“Revue”). Georgescu-Roegen tem razão quando observa que se a “standard Economics” ainda não aboliu totalmente o homem, é porque precisa pensar no processo de tâtonnement... (28).

No algoritmo de Cournot, cada duopolista revê sua decisão à luz de uma informação perfeita

sobre o nível corrente de produção do seu nível. Vejamos: “Le propriétaire (1) ne peut pas influencer directement sur la fixation de  $D_2$ : tout ce qu’il peut faire, c’est, lorsque  $D_2$  est fixé par le propriétaire (2), de choisir pour la valeur qui lui convient le mieux, ce à quoi il parviendra en modifiant convenablement le prix; sauf au propriétaire (2), qui se verra forcé d’accepter ce prix et cette valeur de  $D_1$ , de fixer une nouvelle valeur de  $D_2$  plus favorable à ses intérêts que la précédente”. (i43).

O duopolista conhece a função demanda; como qualquer variação na quantidade afeta o preço, toma-se indiferente dizer que o duopolista produz mais ou ajusta o preço encarregando-se de absorver a demanda excedente, o preço não é uma variável estratégica tal como figura no modelo de Bertrand, publicado 40 anos depois das “Investigações”; Cournot, ao contrário, supõe que a Lei da Indiferença vale sempre (i35, i39, i43). A citação do parágrafo anterior ainda mostra que seu modelo supõe expectativas em geral falsas com relação ao futuro nas informações perfeitas com relação ao passado. O valor de  $D_2$  (ou  $D_1$ ) que entra na função de reação do duopolista I (ou II) é um valor ex-post. A hipótese de variação conjuntural nula só é verdadeira em equilíbrio.

O equilíbrio é atingido sem que nenhum dos duopolistas tenha consciência do processo de ajustamento como um todo. Um conceito de racionalidade onde o duopolista levasse em conta que a variação conjuntural é não nula fora de equilíbrio seria o equivalente a expectativas racionais no modelo de Cournot. Pois uma hipótese logicamente posterior não pode alterar o significado da hipótese precedente. A hipótese *A* (racionalidade individual) tem precedência sobre as hipóteses específicas do duopólio porque vale para monopólio e duopólio; o ideal construtivista de dedução impediu Cournot de desenvolver um conceito de racionalidade satisfatório.

Cournot se vê em dificuldades com o ideal construtivista em um momento determinado. Somando as duas equações em [3] obtemos:

$$2f(D) + Df'(D) = 0$$

ou, alternativamente,

$$D + 2P \frac{dD}{dP} = 0 \quad [4], (i44)$$

A comparação entre [4] e [2], que vale quer no caso de monopólio ou de conluio entre os duopolistas, mostra que nesta última hipótese ambos obteriam mais lucro do que agindo isoladamente. Cournot se pergunta então: “Comment donc se fait-il que les producteurs, faute de s’entendre, ne s’arrêtent pas comme dans le cas du monopole ou de l’association, à la valeur de  $p$  tirée de l’équation (4) [ou [2] neste ensaio], et qui leur donne effectivement le plus grand revenu?” (i44). Sua resposta consiste em invocar a instabilidade do equilíbrio de conluio. Se [2] vale  $D_1 = D_2$ , o produtor II obteria um lucro momentâneo em variar sua produção; “à la vérité”, diz Cournot, “il sera bientôt puni de sa méprise, en ce qu’il forcera le premier producteur à adopter un nouveau taux de production qui réagira défavorablement sur le producteur (2) lui-même”. (i44). O ideal construtivista se vê aqui em apuros, pois leva a um conceito de racionalidade que não maximiza os



ganhos de cada agente. Na sua defesa do ideal construtivista, Cournot argumenta que o equilíbrio com conclusão só poderia existir se houvesse constrição formal (“il ne pourra subsister à moins d’un lien formel”) porque “... on ne peut pas plus supposer, dans le monde moral, des hommes exempts d’erreurs et d’inconsidération, que dans la nature physique des corps parfaitement rigides, des appuis parfaitement fixes, et ainsi de suite”. (i44). Ou seja, é invocando a imperfeição do real que se justifica o ideal construtivista do conhecimento, numa démarche flagrantemente insatisfatória.

A compensação para estas insuficiências aparece na generalização imediata da análise. Para 3, 4, ..., N produtores, a equação [4] toma-se sucessivamente:

$$D + 3P \frac{dD}{dP} = 0; D + 4P \frac{dD}{dP} = 0; \dots; D + NP \frac{dD}{dP} = 0 \quad (i46)$$

Portanto, a determinação do preço para o caso geral de  $N$  produtores pressupõe a hipótese  $B$  na sua própria dedução. Com o fito de ressaltar que a passagem de 2 para  $N$  produtores é uma extensão trivial, Cournot escreve formalmente as equações para o caso geral:

$$\begin{cases} \text{[I]} : f(D) + D_1 f'(D) = 0 \\ \text{[II]} : f(D) + D_2 f'(D) = 0 \dots \\ \text{[N]} : f(D) + D_N f'(D) = 0 \end{cases} \quad [5], (i46).$$

Até este momento da exposição, Cournot mantém a hipótese de que não há limitação da capacidade produtiva e não há custos. Se, por hipótese, existem custos, então o sistema [5] transforma-se em:

$$\begin{cases} \text{[I]}: f(D) + D_1 f'(D) - \psi'_1(D_1) = 0 \\ \text{[II]}: f(D) + D_2 f'(D) - \psi'_2(D_2) = 0 \dots \\ \text{[N]}: f(D) + D_N f'(D) - \psi'_N(D_N) = 0 \end{cases} \quad [6], (i47).$$

Observe-se que o sistema [6] mantém a hipótese  $B$  de comportamento; a sua diferença reside no relaxamento de uma hipótese (em [5] não há custos). Assim, a forma geral de [6] para o  $k$ -ésimo produtor é:

$$f(D) + D_k f'(D) - \psi'_k(D_k) = 0 \quad [7]$$

Uma expressão alternativa de [7] é [8] abaixo:

$$D_k + (P - \psi'_k(D_k)) \frac{dP}{dD} = 0 \quad [8], (i50).$$

Observe que [8] expressa a equação de maximização para o  $k$ -ésimo produtor quando há custos. Mas [8] é exatamente igual a [1], equação de maximização para monopólio. [1] foi construído sob a hipótese  $A$ ; [8] sob a hipótese  $B$ ; como o resultado é o mesmo? A razão é que [1] expressa tanto a equação de maximização quanto a equação de determinação de preços para monopólio, ao passo que para  $N$  produtores, [8] expressa somente a equação de maximização, o preço sendo determinado pelo sistema [6], acrescido da condição  $\sum_{i=1}^N D_i = f(P)$ . O preço para monopólio é determinado pela equação  $D + P \frac{dD}{dP} = 0$  (i44), ao contrário do preço de concorrência, dado pela equação  $D + NP \frac{dD}{dP} =$

0 (i46), monopólio e concorrência sob a hipótese de que não há custos. Se relaxarmos essa hipótese e assumirmos que há custos, o preço continua diferente, o de monopólio determinado pela equação  $D + \frac{dD}{dP}(P - \psi'(D)) = 0$  (i48) e o de concorrência pela equação  $D + \frac{dD}{dP}[N_P - \sum_{i=1}^N \psi_i(D_i)] = 0$  (i48).

Recapitulando, [8] expressa a equação de maximização do produto para o  $k$ -ésimo produtor, sob a hipótese  $B$  de comportamento e sob as hipóteses de  $N$  produtores e existência de custos. A concorrência ilimitada é definida, em relação à concorrência, por uma hipótese adicional:  $D_k$  é desprezível tanto no que se refere à produção total  $D = f(P)$  como em relação a  $F'(P)$ . Se aplicamos essa hipótese adicional sobre [8], obteremos:

$$P - \psi'_k(D_k) = 0 \quad [9], (i50)$$

[9] é a equação de maximização do produto para o  $k$ -ésimo produtor, sob as hipóteses de concorrência ilimitada e existência de custos. O preço será determinado pelo seguinte sistema:

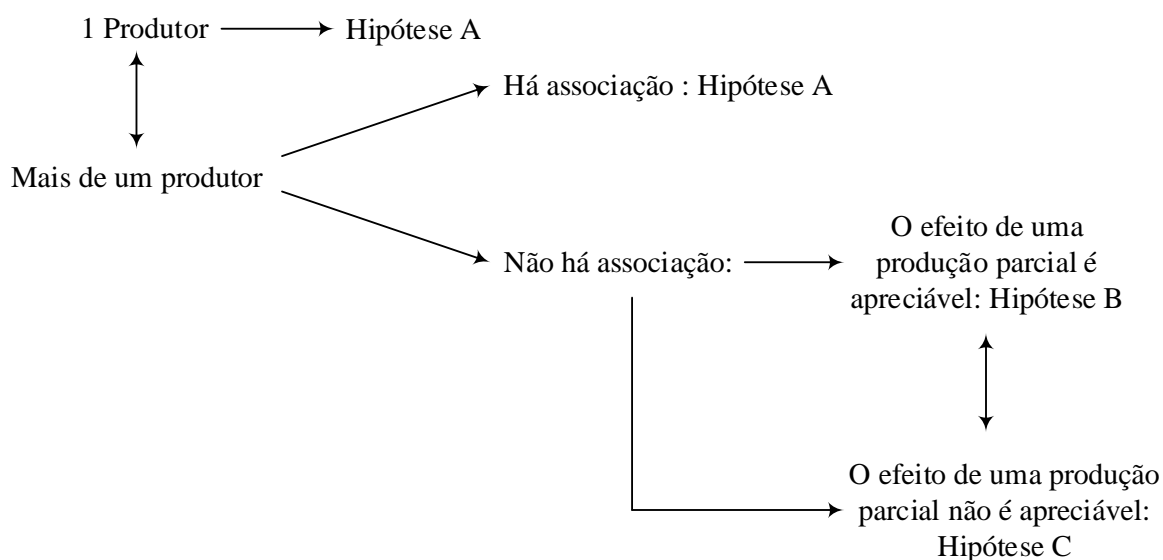
$$[10] \begin{cases} \text{[I]: } P - \psi'_1(D_1) = 0 \\ \text{[II]: } P - \psi'_2(D_2) = 0 \dots \\ \text{[N]: } P - \psi'_N(D_N) = 0 \end{cases}$$

e  $\sum_{i=1}^N D_i = f(P), (i50).$

A equação de maximização [9] iguala custo marginal a preço. Mais adiante nas “Investigações”, Cournot explica porque essa igualdade deve ocorrer no ramo ascendente da curva de custo marginal.

A equação de maximização [9] surgiu de uma hipótese adicional sobre a concorrência. Será que a hipótese  $B$  de comportamento se mantém? Obviamente não; se por hipótese cada produção parcial é incapaz de alterar o preço, então o aumento ou a diminuição da produção de um produtor  $K$ , por não influir no preço, não vai levar a nenhuma reação dos outros produtores. Ou seja, a hipótese  $B$  de comportamento não se mantém e o comportamento de cada produtor será o de produzir um montante tal que iguale custo marginal (no ramo ascendente) e preço, com o objetivo de maximizar os lucros e sem levar em conta as produções dos concorrentes. Esse comportamento será chamado hipótese  $C$  de comportamento.

Podemos agora recapitular e concluir essa digressão sobre as hipóteses de comportamento. Implícito em todas, está o objetivo de maximização de lucro. Um esquema, gráfico é o mais apropriado:



As setas verticais expressam a exaustão do objeto, de acordo com o texto 10: ou existe um produtor ou existe mais de um, ou há associação ou não há associação, ou a firma é capaz de influenciar o preço ou não é. Para cada conjunto de hipóteses sobre a oferta (monopólio, concorrência, concorrência ilimitada) temos uma hipótese de comportamento diferente (A, B, C); isso expressa bem a característica fundamental da classificação lógica (os tipos “puros” com fronteiras nitidamente demarcadas). Todas as hipóteses de comportamento se fundam no axioma da racionalidade (texto 7) e a primeira na ordem de exposição (hipótese A) corresponde exatamente ao axioma, sendo as demais acrescidas de alguma outra característica (Cournot também dispõe as hipóteses de comportamento do simples para o complexo, de acordo com o texto 9).

A preocupação de Cournot em definir cuidadosamente para cada tipo de estrutura de mercado uma hipótese de comportamento adquire todo o seu sentido quando observamos que “... every important advance in economic theory during the last hundred years was a further step in the consistent application of subjectivism. That the objects of economic activity cannot be defined in objective terms but only with reference to a human purpose goes without saying”. (Hayek, 34).

### III.15.6. Monopólio e Duopólio

O monopólio é definido por Cournot como o ponto de partida por ser o caso mais simples. Cournot define monopólio no sentido absoluto da palavra: a produção de um bem por uma única firma (essa definição será modificada na análise da segunda unidade). Schumpeter, numa nota inacabada da “History”, relaciona o conceito de monopólio apresentado em (i25) com o texto (78) de Sweezy.

Sweezy define monopólio para os casos em que a curva de demanda para o produto é independente (1) do preço estabelecido pela firma e (2) dos lucros (ou perdas) dessa firma. Se (1) e (2) vigoram, o equilíbrio de monopólio pode ser examinado isoladamente; se somente (1) vigora,

temos algo semelhante à competição monopolística; se somente (2) vigora, temos algo semelhante ao duopólio (ou oligopólio), no sentido em que Chamberlin define competição monopolística e duopólio. Por essa classificação, o monopólio tal como é definido por Cournot em (i25) supõe que (1) e (2) se realizem.

Em contraste com o monopólio, com o duopólio pode surgir a hipótese B; mas vimos que tal hipótese é relativa à concorrência e como tal não restrita ao duopólio. Fisher em (22) mostra com razão que a análise para  $n$  produtores é perfeitamente geral; não é a toa que não existe nas “Investigações” um capítulo especialmente dedicado ao duopólio. A generalização da análise de dois produtores é feita por Cournot mantendo todas as demais condições constantes, de modo que a análise para  $n$  produtores possa perfeitamente se aplicar ao duopólio: “If there were 3, 4, ...,  $n$  producers in competition, all their conditions being the same...” (i46). O exame do duopólio tem um duplo papel na análise.

O primeiro é didático-ilustrativo e visa introduzir da maneira mais simples possível a análise da concorrência. Isso fica claro nesse trecho: “To make the abstract idea of monopoly comprehensible, we imagined one spring and one proprietor. Let us now imagine two proprietors and two springs of which the qualities are identical and which, on account of their similar positions, supply the same market in competition”. (i43).

O segundo é assegurar a concatenação lógica das proposições (de acordo com o texto 7); a inclusão de mais um produtor no caso do monopólio é o elo lógico que une dois tipos puros (monopólio e concorrência). Schumpeter observou bem isso: “... in his (Cournot) brief sketch of the theory of pricing he evidently wished, starting from pure monopoly, to follow an unbroken line of reasoning that would lead up to the case of pure (‘illimited’) competition without having to vary anything except the number of competitors”. (65). A “unbroken line of reasoning” descrita por Schumpeter nada mais expressa do que a norma construtivista de conhecimento propugnada por Cournot nos “Fondements”.

Assim, fica claro porque o duopólio no texto das “Investigações” só é analisado sob ausência de custos e ausência de limitação da capacidade produtiva, os supostos mais simples possíveis: o duopólio não consiste num tipo “puro” e faz parte do tipo “puro” concorrência. Portanto, a ausência do exame do duopólio sob as outras suposições não é uma omissão – está implícita no exame da concorrência sobre essas outras suposições, bastando para tanto fazer  $n = 2$ . Hutchison em (37) faz uma apreciação errônea das “Investigações” quando diz que Cournot analisou três formas de mercado: monopólio, duopólio e concorrência; essas formas, conforme argumentado acima, são monopólio, concorrência e concorrência ilimitada.

### III.15.7. A homogeneidade do produto e estratégia de preço

Cournot entrega as hipóteses de homogeneidade do produto e ausência de estratégia de preço sem nenhum destaque formal, embora às vezes faça menção, de passagem, a elas (“... because in a condition of equilibrium and on a large scale, there cannot be two different prices for the same quantity marketed”. i35; ver também i39) .

Jevons destacou, essa hipótese praticamente implícita nas “Investigações” com a sua Lei da Indiferença: “... in the same open market, at anyone moment, there cannot be two prices for the same kind of article”. (40). Com a sua Lei da Indiferença, Jevons caracterizava o mercado perfeito (igualdade de crédito aos consumidores, igualdade de conhecimento do produto, igualdade do produto etc.). Jevons explicitamente determinava seu campo de análise a estática e assim descartava uma aplicação direta da Lei da Indiferença à realidade: “If we wished to have a complete solution of the problem in all its natural complexity, we should have to treat it as a problem of motion – a problem of dynamics. But it would surely be absurd to attempt the more difficult question when the more easy one is yet so imperfectly within our power”. (40). Mesmo assim, a explicitação das “Investigações” foi um passo historicamente importante, diante das discussões posteriores sobre a estabilidade da solução do duopólio (a “perceptual motion” com que Edgeworth caracterizava a instabilidade da solução de equilíbrio de duopólio contraria a Lei da Indiferença, pois existiriam num mesmo momento e num mesmo mercado dois preços). Similarmente, Walras, no seu “Principes d’une théorie mathématique de l’échange” diz que, em consequência do livre jogo da competição, cada produto terá um preço definido a cada instante de tempo (39); foi com Hotelling em (35) que se conseguiu, através da concepção analítica do mercado como uma região estendida (Samuelson aponta a importância dessa concepção em 61), superar a Lei da Indiferença sem ter que negá-la: “But this doctrine (a Lei da Indiferença) is only valid when the commodity in question is absolutely standardised in all aspects and when the ‘market’ is a point, without length, breadth or thickness. It is, in fact analogous to the physical principle that at one point in a body there can at one time be only one temperature. This principle does not prevent different temperatures from existing in different parts of a body at the same time... So in the theory of value a market is usually considered as a point in which only one price can obtain; but, for the same purposes it is better to consider a market as an extended region”.

### III.15.8. As hipóteses sobre as condições de produção

Vimos pelo mapa de hipóteses que monopólio e concorrência (agora incluindo duopólio pela análise acima) são analisados sob as condições de: a) inexistência de custos e de limitação da

capacidade produtiva; b) existência de custos (o imposto é um custo segundo Cournot); c) existência de limitação da capacidade produtiva.

Essas hipóteses sobre as condições de produção atendam à condição de exaustão do objeto, pois ou existe limitação da capacidade produtiva ou não; ou existam custos ou não. A hipótese inicial é, de acordo com as concepções de Cournot sobre o método de exposição, a mais simples possível (ausência de custos e de limitação da capacidade produtiva). Além disso, o relaxamento das hipóteses (o relaxamento equivale à exaustão, pois consiste na passagem de uma hipótese  $X$  a uma hipótese  $\sim X$ ) é feito isoladamente, para observar precisamente qual o efeito desse relaxamento – o que está de acordo com o texto 7 (por ex.: após a hipótese de que não existem custos nem limitação da capacidade produtiva, Cournot intervém a hipótese de que existem custos – relaxamento – e de que continua não havendo limitação da capacidade produtiva, para isolar o efeito do relaxamento da hipótese de que não existiam custos). Em resumo, o emprego que Cournot faz das hipóteses sobre as condições da produção está (da mesma forma que o emprego das hipóteses de comportamento) de acordo com suas concepções sobre o operar da ciência.

### III.15.9. A concorrência ilimitada com hipótese adicional

Cournot deriva logicamente a concorrência ilimitada através da introdução de uma hipótese adicional sobre a concorrência. Cournot caracteriza essa hipótese assim: “This hypothesis is the one which is realized, in social economy, for a multitude of products, and, among them, for the most important Products”. (150). A concorrência ilimitada é assim um bom exemplo da diferença entre a ordem lógica e a racional: na ordem lógica é o resultado particular de uma hipótese; na ordem racional é o caso mais importante.

Walras, comentando a dedução de Cournot, escolheu um procedimento diverso, fazendo da concorrência ilimitada (libre concurrence) o caso geral e do monopólio (ponto de partida de Cournot) um caso especial e particular (ver Jaffé, 39). No entanto, a concepção de que a concorrência ilimitada fosse o caso mais geral não era totalmente aceita; Pareto em especial a recusou. (65).

Joan Robinson (6) apontou corretamente que a condição de Cournot para assegurar concorrência ilimitada (número muito grande de firmas) é exageradamente restritiva. Mas do ponto de vista da norma construtivista, perguntar-se sobre as condições mínimas de existência da concorrência ilimitada na forma sugerida pelo texto 7 só seria permissível se a concorrência fosse o tópico primordial de análise. Uma vez escolhido o monopólio, pelas razões acima discutidas, a indexação da forma de mercado a um único parâmetro restrito aos inteiros positivos ( $n = 1$  associado a monopólio,  $n$  finito com não negligível a concorrência e  $n$  infinito ou suficiente para tornar negligível a concorrência ilimitada) é o procedimento que assegura a construção lógica das várias

formas de mercado.

Amoroso em (2) aponta um erro de interpretação. Cournot teria feito corretamente a dedução matemática das condições de equilíbrio na concorrência ilimitada, mas teria interpretado mal o resultado. Segundo Amoroso, a distinção entre monopólio e competição não reside no número absoluto de produtores, mas na constância do número de produtores diante de variações no preço. Se o número permanece o mesmo, temos monopólio; se o número se altera, temos concorrência. Assim, a concorrência ilimitada de Cournot não é o caso de competição, pois Cournot mantém o número  $N$  de produtores constante. Mas é evidente que o erro de interpretação aparece semente quando usamos os conceitos de monopólio e competição do modo em que Amoroso os define.

A questão da constância do número de firmas na hipótese da concorrência ilimitada reapareceu, sob outra forma, na polêmica entre Maurice MacManus, de um lado, e Charles R. Frank Jr. e Richard Quandt de outro (*International Economic Review*, 23, 49, 50). O ponto-chave da polêmica poderia ser enunciado assim: a prova da existência de um equilíbrio estático de Cournot para  $n$ -produtores deve ser feita supondo o vetor de outputs da firma não-negativo ou estritamente positivo? Se o vetor de outputs é não negativo (Frank e Quandt) pode ocorrer o equilíbrio com produção igual a zero para algumas firmas; se o vetor de outputs é estritamente positivo (McManus) um equilíbrio com produção igual a zero para algumas firmas não é uma solução de equilíbrio. Suponha que, numa indústria competitiva, exista um lucro extraordinário; se o vetor de outputs é estritamente positivo, o equilíbrio de longo prazo seria estabelecido com a entrada de novas firmas; se o vetor de outputs é não negativo, o equilíbrio de longo prazo poderia ser estabelecido com um volume de produção maior que zero de algumas firmas que antes nada produziam. No primeiro caso, existe uma variação do número de firmas diante de uma variação no preço (Amoroso consideraria esse caso como competitivo); no segundo caso, existe constância do número de firmas diante de variações no preço (Amoroso consideraria esse segundo caso como monopólio).

### III.15.10. O quadro das hipóteses

Resumimos agora a análise anterior para dela extrair o quadro de hipóteses. Vimos que as hipóteses de comportamento A, B, C, (subseção III.15.5), as hipóteses sobre as condições da produção (subseção III.15.8) e as hipóteses sobre as estruturas de mercado (subseções III.15.6, III.15.7 e III.15.9) conformam-se às concepções de Cournot sobre o operar da ciência.

O quadro das hipóteses é o seguinte:

Hipóteses Comportamento	A	B	C
Hipóteses sobre oferta Hipóteses sobre condições da produção	Monopólio	Concorrência	Concorrência Ilimitada
Não há custos Não há limitação da capacidade produtiva	i26	i43, i44, i45, i46	
Há custos e Não há limitação da capacidade produtiva	i27, i29, i31 i34, i35, i30 i36 - i42	i47, i48, i49	i50, i51, i52, i53, i54
Há limitação da capacidade produtiva, mas não há custos.	i28, i35	i46	

### III.16. Recapitulação IV: primeira unidade

Vimos que os capítulos 4 a 8 são estruturados de acordo com as concepções de Cournot sobre o operar da ciência. Cournot realiza o trabalho analítico a partir de um axioma e vários conjuntos de hipóteses, tomando o processo de exposição logicamente conecatenado e diferenciando ordem lógica e ordem racional.

Dos três tipos “puros” que aparecem no quadro de hipóteses acima, somente dois serão retidos na análise empreendida nos capítulos seguintes das “Investigações”. A razão da supressão do tipo “concorrência” pode ser vista em um trecho do capítulo 8, que é o último da primeira unidade. Cournot, logo depois de provar que a função  $C_{mg}$  deve ser crescente para determinar o equilíbrio da firma em concorrência ilimitada, diz: “Thus, wherever there is a return on property, or a rent payable for a plant of which the operation involves expenses of such a kind that the function  $\phi'_k(D_k)$  is a decreasing one, it proves that the effect of monopoly is not wholly extinct, or that competition is not so great but that the variation of the amount produced by each individual producer affects the total



production of the article, and its price, to a perceptible extent”. (i50). Raciocinando assim, Cournot divide os três tipos puros em dois: de um lado, monopólio e concorrência (curva de demanda da firma negativamente inclinada), de outro uma concorrência ilimitada (curva de demanda da firma infinitamente elástica). O mesmo raciocínio aparece na “Revue” quando Cournot diz que em concorrência cada um dos produtores ainda possui um monopólio real, ainda que enfraquecido (ou seja, a curva de demanda negativamente inclinada para a firma identifica uma situação de monopólio). Na primeira unidade, Cournot está interessado em deduzir logicamente a concorrência ilimitada e nessa medida é forçado a construir o tipo “puro” concorrência, como vimos acima; a citação prenuncia que no momento era que Cournot voltar seu interesse para outras questões os tipos “puros” utilizados serão 2: monopólio (curva de demanda da firma negativamente inclinada) e concorrência ilimitada (curva de demanda da firma infinitamente elástica).

### III.17. Textos 7 a 10 nas “Investigações”; capítulo 9 (segunda unidade)

A segunda unidade visa investigar por quais leis os lucros, realizados pelos produtores como um todo, são distribuídos entre eles. Segue logicamente a primeira ao utilizar a lei da demanda e os instrumentais de monopólio e concorrência ilimitada desenvolvidos anteriormente e ao repetir o mesmo encadeamento das proposições desenvolvido na primeira unidade. Para economia de exposição, nos limitamos a mostrar o paralelo entre o encadeamento das proposições da primeira e segunda unidades, fazendo com que os comentários feitos na primeira unidade também se apliquem aqui.

#### III.17.1. O paralelo entre a primeira e a segunda unidades

1. A hipótese de comportamento empregada como axioma (hipótese de racionalidade) é mantida: “It is evident that each producer of raw materials must try to obtain the greatest possible profit from his business”. (i55).
2. O encadeamento das proposições apresentadas da mais simples para a mais complexa é mantido: “To proceed systematically, from the simple to the complex” (i50).
3. Na análise do duopólio, a hipótese *B* implicava que, dado  $q_2$ , o produtor *I* determinaria  $q_1$  que lhe daria o máximo lucro. Na análise da demanda derivada, a hipótese de comportamento e o procedimento adotado são os mesmos; todo o problema se resume em, dado  $p_2$ , determinar  $p_1$  que daria ao produtor *I* o máximo lucro.
4. A aplicação da hipótese *B* na análise do duopólio chegou à conclusão de que os lucros seriam igualmente repartidos entre os dois monopolistas (sob ausência de custos e ausência de

limitação da capacidade produtiva); a aplicação da hipótese *B* de comportamento para dois produtores (monopolistas) de dois produtos que entram na composição de um terceiro (ver quadro de hipóteses abaixo) leva à conclusão (simétrica) de que o lucro é repartido igualmente.

5. O mesmo raciocínio feito na análise do duopólio (comparação com a hipótese de associação e conseqüentemente com preço de monopólio) é feito na análise da demanda derivada, embora levando a conclusões opostas.
6. De forma análoga ao realizado em relação ao duopólio (generalização para *n* produtores) Cournot generaliza o resultado obtido na análise de dois monopolistas para *n* monopolistas, supondo que a mercadoria composta utiliza em vez de dois bens, *n* bens.
7. Cournot explicitamente reconhece o paralelo da análise; por exemplo, ao diferenciar os resultados obtidos pelas hipóteses *A* e *B* de comportamento, Cournot diz: “To prove the accuracy of this distinction, exactly the same method of reasoning should be used that we took in treating of the competition of producers”. (i57) ou após enunciar as hipóteses a serem empregadas, inicia a derivação dos resultados como a observação: “... if we apply to the theory of the mutual relations of producers the same method of reasoning which served for analysing the effects of competition...” (i58).

### III.17.2. A hipótese fundamental

O reconhecimento do paralelo entre a primeira e a segunda unidades não é suficiente para caracterizar essa segunda unidade como refletindo as concepções de Cournot sobre o operar da ciência. A segunda unidade tem propósitos e hipóteses específicos. É necessário examiná-la com mais detalhe.

A hipótese fundamental específica da segunda unidade (a hipótese comum é a hipótese da racionalidade) é a de que as mercadorias que fazem parte da mercadoria composta se combinam em proporções fixas. Essa hipótese desempenha o mesmo papel que as hipóteses de homogeneidade de produto e exclusão da estratégia de preço na primeira unidade. Lembre-se que Cournot dividia as hipóteses empregadas numa dedução analítica em dois tipos: a) os axiomas, ou hipóteses fundamentais, que constituem o ponto de partida da dedução (cujo número a perfeição da forma científica exigia ser o menor possível); b) As hipóteses propriamente ditas, que se destinam à exaustão do objeto e que podem ser sempre caracterizadas da forma *X* ou  $\sim X$ .

### III.17.3. A mercadoria canposta

Durante quase todo o texto do capítulo 9, Cournot supõe que a mercadoria composta só usa na sua constituição duas outras mercadorias: (a) e (b). Não há perda de generalidade neste procedimento. Etn primeiro lugar, porque não teria sentido supor que a mercadoria composta é constituída de uma única mercadoria, pois nesse caso não teríamos cano estudar a divisão do lucro obtido da venda da mercadoria composta entre os produtores das mercadorias que a constituem. Em segundo lugar, os resultados obtidos para a mercadoria composta (ab) são generalizados an i57, i62 e i63 para a mercadoria canposta (abc...n). Cournot supõe também que as mercadorias que constituem a mercadoria composta são produzidas em regime de monopólio e em regime de concorrência ilimitada. Nó primeiro caso, a curva de demanda da firma é negativamente inclinada (e daí torna-se desnecessário analisar o regime de produção concorrência); no segundo, é infinitamente elástica. Fazendo assim, Cournot esgota todas as possibilidades e exaure o objeto. Observe-se aqui que supor que una mercadoria (a) é produzida em regime de concorrência ilimitada e outra (b) em regime de monopólio seria um procedimento incompatível com as concepções de Cournot que exige tipos “puros” e conceitos aritmomórficos na análise. A condição epistemológica de exaustão do objeto é assegurada ao analisar altemativamente a mercadoria composta (ab) sob monopólio e sob concorrência ilimitada.

### III.17.4. O quadro das hipóteses

As hipóteses empregadas por Cournot no capítulo 9 também seguem a mesma utilização das hipóteses empregadas nos capítulos 4 a 8: visam exaurir o objeto, mostrando isoladamente qual o efeito que acarretam para o objeto de análise (no caso, a distribuição do lucro entre diversos produtores). Expressimos o quadro das hipóteses abaixo, numerando cada hipótese assim:

- (1) não há gastos na produção de (a) e (b);
- (2) não há gastos na produção da mercadoria composta (ab);
- (3) não há limitação na produção de (a) e (b);
- (4) (a) e (b) só podam ser usados na produção de (ab);
- (5) (a) e (b) são produzidos sob monopólio.

Todas essas hipóteses serão relaxadas abrangendo todo o espectro de possibilidades; por exemplo,  $\sim(1)$  significa que existem gastos na produção de (a) e (b); em especial,  $\sim(5)$  implica que (a) e (b) são produzidos sob concorrência ilimitada. Essas hipóteses só vigoram para a mercadoria composta (ab); se a mercadoria composta for (abc...n), as hipóteses valem para (a), (b), (c), ... (n) e esse procedimento será indicado como generalização.

O início da análise será empregando as hipóteses mais simples, de acordo com as concepções de Cournot. Ou seja, a análise começa com o conjunto de hipóteses  $\{(1), (2), (3), (4), (5)\}$  e o relaxamento é feito hipótese a hipótese, para a análise isolada do efeito de cada hipótese.

Então teríamos:

(5):	(1), (2), (3), (4)	i55, i56	Generalização: i57
	~(1)	i59	
	~(2)	i60	
	~(3)	i58	
	~(4)	i61	
~(5):	~(1)	i62	Generalização: i62, i63
	~(2)	i63	
	~(3)	i64, i65	

Existe semente uma possibilidade não explorada:  $\sim(5)$  e  $\sim(4)$  (ou seja, supor que as mercadorias que participam da mercadoria composta são produzidas sob concorrência ilimitada e possuem uma diversidade de usos). Isso não é surpreendente quando observamos a possibilidade (5) e  $\sim(4)$  conduz a expressões complicadas e sem interesse: “Elles paraissent alors trop compliquées pour qu’il soit aisé d’en déduire des conséquences générales: aussi, sans nous y arrêter davantage, nous passerons à um cas beaucoup plus important dans l’application, et qui peut être facilement traité avec toute la généralité désirable; celui où chacune des deux denrées concourantes est produite sous l’influence d’une concurrence indéfinie”. (i62).

### III.18. Recapitulação V: segunda unidade

A análise empreendida na segunda unidade é isomorfa à análise da primeira unidade. Mesmo nas caracterizações específicas da segunda unidade, as concepções de Cournot sobre o operar da ciência se mantém. A segunda unidade, do mesmo modo que a primeira, é fundada na epistemologia dos textos 7 a 10.

### III.18. Textos 7 a 10 nas “Investigações”: Capítulo 10 (terceira unidade)

O capítulo 10 visa investigar as consequências do estabelecimento da comunicação entre dois mercados. Cournot analisa essas consequências tendo em vista os preços e quantidades do bem nos dois mercados, a produção total e o valor da quantidade produzida.

#### III.19.1. Concorrência ilimitada

Diferentemente da unidade anterior, Cournot supõe concorrência ilimitada na produção do bem nos dois mercados antes e depois da comunicação e *não* analisa a hipótese de que a produção dos dois seja feita sob regime de monopólio (curva de demanda para a firma negativamente inclinada). Cournot justifica a exclusão da hipótese de monopólio dizendo que a inclusão dessa hipótese misturaria os efeitos do estabelecimento da comunicação entre mercados com os efeitos da concorrência. Suponha que a produção do bem  $X$  seja monopolizada no mercado  $A$  e no mercado  $B$  e que os mercados  $A$  e  $B$  não se comuniquem. Num segundo momento, suponha que haja comunicação entre eles. Obviamente o efeito da comunicação entre os mercados seria o de tomar o monopólio em cada mercado num duopólio em relação ao mercado maior  $A + B$ ; então o efeito da comunicação dos mercados no preço do bem se misturaria com o efeito da concorrência entre os duopolistas. Na verdade, a mistura dos dois efeitos acontece sempre que a curva de demanda para a firma produtora do bem for negativamente inclinada – ou seja, utilizando a linguagem de Cournot, sempre que os efeitos do monopólio ainda não tenham sido totalmente extinguidos.

Vamos assim que a exclusão de uma hipótese, que aparentemente seria absurda em relação à epistemologia de Cournot, na verdade está totalmente de acordo com ela; lembre-se que o texto 10 exigia que o efeito de cada hipótese fosse considerado isoladamente. O texto das “Investigações” é muito claro: “It would be a complicated problem, and at the same time one of very little interest for economic theory, to determine the influence of the communication of markets on the price of an article which is the subject of a monopoly, as well in the importing as in the exporting market. It is easy to see that under any such hypothesis the effects of competition would be combined with those which result properly from the communication of markets; and it is simpler, as well as more important, to consider directly the case where the effects of monopoly are extinguished, i.e., where the production of the article in both markets is ruled by the laws of unlimited competition”. (167). Observe-se que as considerações de importância refletem a percepção de Cournot segundo a qual o caso mais importante na realidade era o de concorrência perfeita.

### III.19.2. O quadro das hipóteses

Cournot trata as hipóteses em questão de acordo com o procedimento das outras unidades, exaurindo o objeto e expondo logicamente do simples para o complexo. Da mesma forma que nas outras unidades, a ausência ou não de custos e de limitação da capacidade produtiva provê o esquema básico da organização das hipóteses.

As hipóteses são as seguintes:

- (1) Ausência de variações nos custos de transporte, ausência de impostos e subsídios.
- (2) Não há limitação da capacidade produtiva.

Cournot trata as consequências da comunicação dos mercados em cada mercado (no preço, quantidade e valor total da produção) da seguinte forma:

(1), (2)	:	i67, i68, i69
~(1)	:	i70, i71, i72
~(2)	:	i73

A inclusão na mesma hipótese (1) de ausência de variação nos custos de transporte entre os dois mercados e ausência de impostos se deve à ideia de Cournot de que um imposto (ou taxa) na exportação ou importação produz o mesmo efeito que um aumento do custo de transporte num valor igual ao montante da taxa (i70). Não é necessário descer em maior detalhe para chegar à conclusão de que os textos 7 a 10 norteiam também aqui (capítulo 10) o trabalho analítico.

## IV. Conclusões

O procedimento aqui adotado, qual seja, o cotejamento crítico das “Investigações” com os escritos epistemológicos de Cournot, permite esclarecer o elevado teor de novidade das “Investigações” face ao pensamento econômico vigente na época. Stigler tentou explicar este teor de novidade invocando a atitude “científica” de Cournot: “The policy orientation of the classical economists does not need to be argued. Indeed there was only one, and he is a part-time, economist of importance before 1870 whose interest in economics was predominantly scientific, and he was Cournot” (71). Não nos cabe aqui discutir a recusa de Stigler em considerar científico qualquer trabalho que não se coadune aos cânones neo-clássicos; interessa-nos refletir sobre a interpretação do fenômeno “Cournot” à luz da exclusão do interesse normativo nas considerações da economia

política.

É verdade que Cournot decididamente descartava os sistemas, entendidos como conjuntos mais ou menos articulados de opiniões subjetivas sobre problemas concretos de teoria econômica, do domínio da ciência: “Les systèmes ont leurs fanatiques; la Science n’en a jamais, elle qui use les systèmes et qui, peu à peu, les remplace dans ce qui admet à la longue une construction scientifique” (“Revue”). A frase famosa de Luigi Einaudi sobre a separação entre economia positiva e economia normativa, qual seja, “A economia não diz ao homem: você não deve agir desta ou daquela maneira, mas este ato (se realizado) terá tais e tais consequências” (21), reflete com justiça o pensamento de Cournot. Já em 1836 Senior insistia na exclusão de considerações políticas do campo da economia (veja Hutchison, 38); Cournot foi ainda mais longe ao argumentar que, de um lado, a boa teoria pode aplacar as paixões suscitadas pela política ao iluminar aspectos controvertidos de um dado problema (195) e, de outro, a boa teoria tem a útil função de lembrar-nos de nossa ignorância: “I am far from having thought of writing in support of any system, and from joining the banners of any party; I believe that there is an immense step in passing from theory to governmental applications; I believe that theory loses none of its value in thus remaining preserved from contact with impassioned polemics; and I believe, if this essay is of any practical value, it will be chiefly in making clear, how far we are from being able to solve, with full knowledge of the case, a multitude of questions which are boldly decided every day” (Prefácio, “Investigações”).

A rígida separação entre economia positiva e normativa empreendida por Cournot, todavia, dificilmente concede à tese de Stigler plausibilidade. A argumentação empreendida neste ensaio sugere que não se deve menosprezar o fato de que o trabalho analítico de Cournot *qua* economista decorre de uma epistemologia previamente definida. Que a exclusão de pontos normativos figure nesta epistemologia não resta dúvida; mas a epistemologia de Cournot é muito mais sofisticada do que uma mera proposição de separação entre economia positiva e normativa. O surgimento histórico dos cânones neo-clássicos de análise não dependeu só do surgimento de um “interesse científico” no mundo econômico; dependeu também, e talvez até mais fundamentalmente, do surgimento não de um “interesse científico”, mas sim de uma “epistemologia científica”. Foi sua formação rigorosa de filósofo e homem de ciências que explica a distância de sua obra face às teorias vigentes oriundas da pena de indivíduos com formação especializada ou mera experiência no mundo dos negócios.

Walras bem percebeu o peso da formação científica de Cournot: “... c’est bien certainement sa qualite d’homme de science et de mathématicien qui donne toute leur valeur à sa philosophie et à son économie politique” (83) e este ensaio nada mais faz do que verificar *como* as qualidades de Cournot como matemático e homem de ciência dão valor à sua economia política. Moore observa no seu estudo sobre a personalidade de Cournot que “with his multitudinous scientific activity it would seem impossible that it should have an essential unity, but there is unity both of method and of Interest”

(embora Moore não diga nada sobre o método e se limite a afirmar que o interesse de Cournot pela ciência era social; ver 53). Os dois textos de Roy têm várias alusões a aspectos das “Investigações” que refletiriam concepções sobre o operar da ciência. Em (58) Roy praticamente formula o enfoque desse ensaio quando assinala: “Les divers courants de sa pensée (Cournot) ont influé dès 1838 sur la rédaction de son premier essai dans le domaine économique, et nous pouvons ainsi nous rendre compte de la nature des principes généraux auxquels il a recouru; nous verrons que ces principes sont liés de très près à sa formation scientifique”. No entanto, Roy se limita a indicar a lei dos grandes números e a noção de probabilidade, além do recurso frequente à física (que dá origem ao postulado da racionalidade e ao conceito de equilíbrio estável) como integrantes relevantes da formação científica de Cournot (sem esquecer da matemática). Em (59) Roy alude mais precisamente ao papel da formação científica quando diz que a ênfase de Cournot no monopólio reflete muito mais o desejo de construir um edifício lógico do que um desejo de explicar a realidade. Roy desconhece a diferença que Cournot fazia entre ordem racional e ordem lógica. Em compensação outros textos, embora reconhecendo Cournot como matemático e filósofo, só comentam de modo vago e geral a importância da formação científica de Cournot nas “Investigações”.

Seria errôneo generalizar este ensaio no sentido de inferir uma relação necessária entre o trabalho analítico e sua epistemologia fundante. Cournot configura uma notável exceção à tese de Schumpeter sobre a independência do trabalho analítico; e uma exceção deveras surpreendente, pois Cournot foi considerado por Schumpeter como o caso por excelência a ilustrar as virtudes e a independência do trabalho analítico. Mas nem sempre vigora a relação entre a análise econômica, tal qual Schumpeter a define na “History”, e epistemologia. J. S. Mill possuía sem dúvida alguma uma concepção original sobre a natureza do método científico; mas a influência do marco analítico Ricardiano impediu-o de aplicar sua própria metodologia, gerando os contrastes apontados por Neville Keynes (42).

Finalmente, note-se que este ensaio sofre duas sérias limitações. Por um lado, nos abstermos de julgar o método esposado por Cournot. O fizemos não em nome da tolerância metodológica (defendida entre outros por Bronfenbrenner em (9)) ou em nome da crítica (veja Klapgholz e Agassi, (43)) à imposição de regras metodológicas prévias ao trabalho analítico na esperança de que tais regras garantam o processo na análise, mas sim porque o interesse residia simplesmente em verificar cano uma dada epistemologia é capaz de moldar o trabalho analítico. Um aprofundamento deste ensaio exigiria investigar esta capacidade de “molde” da epistemologia de Cournot. Como exemplo, tome-se sua visão probabilística do conhecimento cano um processo de construção, bem ressaltada por Chatêlet na sua reavaliação clássica da epistemologia de Cournot. É esta visão que funda e viabiliza a formalização com ordens crescentes de complexidade típica de seu trabalho analítico. Perquirir a fundo a epistemologia de Cournot é uma extensão importante da problemática deste ensaio



que não foi aqui empreendida.

Por outro lado, a ausência do estudo biográfico detalhado certamente retira força às conclusões deste ensaio. Stigler em (73) afirma que o estudo biográfico é irrelevante para a História do Pensamento Econômico: “biography distorts rather than illuminates the understanding of scientific work”. Se pelo estudo biográfico se pretende estabelecer ou negar a cientificidade do trabalho analítico de um autor, Stigler tem obviamente razão. Mas se por estudo biográfico se entende a reconstrução crítica do caminho percorrido por um dado pesquisador, sua fecundidade toma-se indubitável; Jaffé (39) exemplifica a potencialidade do estudo biográfico bem feito. Para justificar com propriedade a tese deste ensaio seria necessário retrazar a trajetória intelectual de Cournot, analisando sua formação (interesses, cursos), cartas e projetos teóricos, rascunhos e esboços de livros (em especial o esboço dos “Fondements” na época em que Cournot escrevia as “Investigações”), comentários da época sobre seus escritos, influências de outros escritores e do ambiente intelectual, aulas e cursos ministrados etc. Só depois de retraçada no tempo a evolução intelectual de Cournot seria possível afirmar com certeza que o trabalho analítico das “Investigações” foi fundado por concepções estruturadas sobre o operar da ciência.

## Bibliografia

Marc Albouy:

- (1) “Portée et limites du modèle de Walras”, *Revue d’Économie Politique*, nº 4, 1972.

Luigi Amoroso:

- (2) “The Static Supply Curve”, *International Economic Papers*, volume 4.

Étienne Antonelli:

- (3) “León Walras et sa Correspondance avec Augustin Cournot et Stanley Jevons”, *Econometrica*, janeiro de 1935.

Gaston Bachelard:

- (4) “La Philosophie du Non – pour une philosophie du nouvel esprit scientifique”, tradução portuguesa Editorial Presença.

Mark Blaug:

- (5) *Economic Theory in Retrospect*, Richard D. Irwin, Inc.

Kenneth E. Boulding:

- (6) “After Samuelson, who needs Adam Smith?” *History of Political Economy*, volume 3, nº 2, Fall 1971.

Emile Brehier:

- (7) “Historia de la Filosofia”, volume III, Editorial Sudamerica.

Martin Bronfenbrenner:

- (8) “The ‘Structure of Revolutions’ in Economic Thought”, *History of Political Economy*, volume 3, nº 1, Spring 1971.
- (9) “A ‘Middlebrow’ Introduction to Economic Methodology”, em “The Structure of Economic Science”, ed. Sherman Roy Krupp.

C. D. Calsoyas:

- (10) “The mathematical theory of monopoly in 1839: Charles Ellet, Jr.” *The Journal of Political Economy*, April 1950.

Georges Canguilhem:

- (11) “Études d’Histoire et de Philosophie des Sciences”, Vrin, 1968.
- (12) “Connaissance de la vie”, Vrin, 1965.

A. W. Coats:

- (13) “Research Priorities in the History of Economics”, *History of Political Economy*, volume 1, nº 1, Spring 1969.
- (14) “The Economic and Social Context of the Marginal Revolution of the 1870’s”, *History of Political Economy*, volume 4, nº 2, Fall 1972.

A. A. Cournot:

- (15) (a) “Investigaciones acerca de los Principios Matemáticos de la Teoría de las Riquezas”, tradução de Juan Carlos Zapatero.
- (15) (b) “Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth”, tradução de Nathaniel Bacon.
- (15) (c) “Recherches sur les Principes Mathématiques de la Théorie des Richesses”; edição de 1938 por Georges Lutfalla, Marcei Rivière & Cie. com introdução e notas de Lutfalla e comentários de Walras, 1863, Bertrand, 1883 e Pareto, 1911.
- (16) “Revue Sommaire des Doctrines Économiques”, *Reprints of Economic Classics*, New York, 1968.
- (17) “Essai sur les fondements de la connaissance et sur les caracteres de la critique philosophique”, Hachette.
- (18) “Critique Philosophique”, textos escolhidos por Claude Khodossos, P. U. F.

F. Y. Edgeworth:

- (19) “Cournot”, *Palgrave’s Dictionary of Political Economy*, ed. Henry Higgs, *Reprints of Economic Classics*, New York, 1963.
- (20) “Mathematical Method in Political Economy”, *Palgrave’s Dictionary of Political Economy*, ed. Henry Higgs, *Reprints of Economic Classics*, New York, 1963.

Luigi Einaudi:

- (21) “Morale et Économique”, *Revue d’Économie Politique*, 1936.

Irving Fisher:

- (22) “Cournot and Mathematical Economics” em “Economic Thought – A Historical Antology”, James Guerity.

Charles R. Frank, Jr. e Richard E. Quandt:

- (23) “Static Cournot Equilibrium: Reply”, *International Economic Review*, September 1964.

Milton Friedman:

- (24) “The Methodology of Positive Economics” em “Readings in Microeconomics”, ed. Breit e Hochman.
- (25) “The Marshallian Demand Curve” em “Readings in Microeconomics” ed. Breit e Hochman.
- (26) “Leon Walras and his Economic System”, *The American Economic Review*, December 1955.

Clifford L. Ery e Robert D. Ekelund:

- (27) “Cournot’s Demand Theory: a Reassessment”, *History of Political Economy*, volume 3, nº 1, Spring 1971.

N. Georgescu-Roegen:

- (28) “Analytical Economics”, Harvard University Press.
- (29) “Analysis versus Dialectics in Economics”, em “Ensaio Econômicos – homenagem a Octavio Gouvea de Bulhões”, APEC.

Robert Goetz-Girey:

- (30) “Statique et Dynamique Économiques dans la Science Allemande Contemporaine”, *Revue d’Économie Politique*, 1936.

Donald Gordon:

- (31) “The Role of the History of Economic Thought in the Understanding of Modern Theory”, *American Economic Review*, May 1955, supplement.

F. A. von Hayek:

- (32) “Degrees of Explanation” em “Studies in Philosophy, Politics and Economics”.

- (33) “Schumpeter in the History of Economics”, em “Studies in Philosophy, Politics and Economics”.
- (34) “Scientism and the Study of Society”, *Economica*, august 1942, February 1943, February 1944.

Harold Hotelling:

- (35) “Stability in Competition” em “Readings in Price Theory” ed. Stigler e Boulding.

J. R. Hicks:

- (36) “Annual Survey of Economic Theory: The Theory of Monopoly”, *Readings in Price Theory*, ed. Stigler e Boulding.

T.W. Hutchison:

- (37) “A Review of Economic Doctrines 1870-1929”, Oxford Press.
- (38) “‘Positive’ Economics and Policy Objectives”, Harvard University Press, 1964.

William Jaffé:

- (39) “Léon Walras’ Role in the ‘Marginal Revolution of the 1870’s’”. *History of Political Economy*, volume 4, nº 2, Fall 1972.

William Stanley Jevons:

- (40) “The Theory of Political Economy”, *Reprints of Economic Classics*, New York, 1965.

John Maynard Keynes:

- (41) “Preface to the French Edition of the ‘General Theory of Employment, Interest and Money’”, *International Economic Papers*, volume 4.

J. Neville Keynes:

- (42) “The Scope and Method of Political Economy”, 4ª edição, London 1917.

B. Khappholz e J. Agassi:

- (43) “Methodological Prescriptions in Economics”, *Economica*, February 1959.

Lecnard Kunin e F. Stirton Weaver:

- (44) “On the Structure of Scientific Revolutions in Economics”, *History of Political Economy*, volume 3, n° 2, Fall 1971.

Fritz Maclup:

- (45) “Operationalism and Pure Theory in Economics” em “The Structure of Economic Science”, ed. Sherman Roy Krupp.
- (46) “Static and Dynamic: Kaleidoscopic Words”, em “Essays in Economic Semantics”.

Alfred Marshall:

- (47) “Principles of Economics”, 8ª edição, Apêndice i: “Ricardo’s Theory of Value”, MacMillan Company.
- (48) “The Present Position of Economics” em *Memorials of Alfred Marshall*, ed. A. C. Pigou, 1925.

Maurice MoManus:

- (49) “Note on Static Cournot Equilibrium”, *International Economic Review*, September 1964.
- (50) “Static Cournot Equilibrium: Rejoinder”, *International Economic Review*, September 1964.

Paul McNulty:

- (51) “A Note in the History of Perfect Competition”, *The Journal of Political Economy*, August 1967.

John Stuart Mill:

- (52) “Principles of Political Economy”, Book III, University of Toronto Press, 1965.

H.L. Moore:

- (53) “The Personality of Antoine Augustin Cournot”, *Quarterly Journal of Economics*, May 1905.

Lawrence Nabers:

- (54) “The Positive and Genetic Approaches” em “The Structure of Economic Science”, ed. Sherman Roy Krupp.

Ross M. Rabertson:

- (55) “Mathematical Economics before Cournot”, *The Journal of Political Economy*, December 1949.

Joan Robinson:

- (56) “What is Perfect Competition?” em “Readings in Microeconomics”, ed. Breit Hochman.

Wilhelm Ropke:

- (57) “Fascist Economics”, *Economica*, fevereiro de 1935.

Rene Roy:

- (58) “Cournot et l’École Mathématique”, *Econometrica* n° 1, 1933.  
(59) “L’œuvre économique d’Augustin Cournot”, *Econometrica*, 1939.

Paul Samuelson:

- (60) “Economic Theory and Mathematics: An appraisal”, *Collected Scientific Papers*, volume 2.  
(61) “Harold Hotelling as Mathematical Economist”, *Collected Scientific Papers*, volume 2.  
(62) “Comment on Ernest Nagels’s Assumptions in Economic Theory”, *Collected Scientific Papers*, volume 2.

Henry Schultz:

- (63) “The Theory and Measurement of Demand”, Chicago Press.

Joseph A. Schumpeter:

- (64) “The Common Sense of Econometrics”, *Econometrica* n° 1, 1933.  
(65) “History of Economic Analysis”, 1954.  
(66) “The Nature and Necessity of a Price System”, *Readings in Microeconomics*, ed. Kamenchen.

Mario Henrique Simonsen:

- (67) “Teoria Microeconômica”, volume 4, F. G. V.

Victor E. Smith:

- (68) “The Classissists’ use of ‘Demand’”, *The Journal of Political Economy*, June 1951.

George J. Stigler:

- (69) “The Early History of Empirical Studies of Consumer Behavior”, em “Essays in the History of Economics”.
- (70) “The Politics of Political Economists”, em "Essays in the History of Economics”.
- (71) “The Nature and Role of Originality in Scientific Progress”, em “Essays in the History of Economics”.
- (72) “Review of ‘The Evolution of Modern Economic Theory’ by Lord Robbins”, *Economica*, November 1970.
- (73) “Textual Exegesis as a Scientific Problem”, *Economica*, November 1965.
- (74) “Does Economics Have a Useful Past?” em *History of Political Economy*, volume 1, n° 22, Fall 1969.
- (75) “Review of Robert Egly ‘Events, Ideology and Economic Theory’”, *The Journal of Economic History*, June 1969.
- (76) “Schumpeter’s ‘History of Economic Analysis’”, *The Journal of Political Economy*, August 1954.

Paul M. Sweezy:

- (77) “On the definition of monopoly”, *Quarterly Journal of Economics*, February 1937.

Vicent J. Tarascio:

- (78) “Some Recent Developments in the History of Economic Thought in the United States”, *History of Political Economy*, volume 3, n° 2, Fall 1971.

Jacob Viner:

- (79) “The Utility Concept in Value Theory and its Critics” em “The Long View and the Short”, *The Free Press*.
- (80) “Schumpeter’s ‘History of Economic Analysis’” em “The Long View and the Short”, *The Free Press*.

Vladimir G. Tremí:

- (81) “Interaction of Economic Thought and Economic Policy in the Soviet Union”, *History of Political Economy*, volume 1, n° 1, Spring 1969.

Leon Walras:

- (82) “Cournot et l’économie Mathématique”, *Revue d’Economie Politique*, Jan/Fev. 1962.