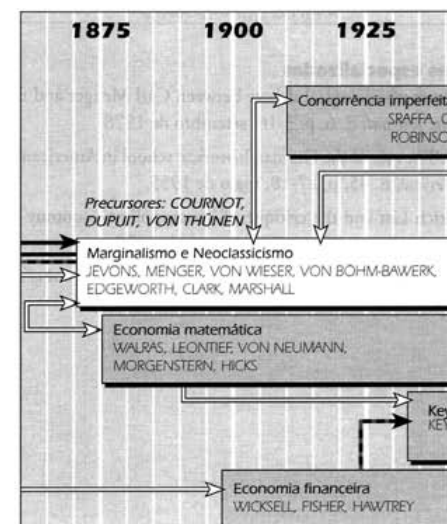


História do Pensamento Econômico



Stanley L. Brue



CAPÍTULO 12

A ESCOLA MARGINALISTA – PRECURSORES

O início da escola marginalista data de 1871, o ano em que Jevons e Menger publicaram seus influentes livros sobre a teoria da utilidade marginal. Vários precursores precederam Jevons e Menger no uso da análise marginal na economia. Você deve se lembrar do economista inglês David Ricardo, que aplicou a abordagem marginal em sua teoria sobre a renda (Capítulo 7). As contribuições subseqüentes que se enquadram nessa análise desenvolveram-se em vários países e pelo esforço de inúmeros pensadores trabalhando de forma independente. Entre esses precursores estavam Antoine Cournot e Jules Dupuit, na França, e Johann von Thünen, na Alemanha. Neste capítulo, desenvolveremos uma visão geral da escola marginalista e discutiremos as idéias desses três precursores. Depois, nos Capítulos 13 e 14, examinaremos os escritos de pensadores que levaram a escola marginalista à proeminência. Essa escola tornou-se parte da economia neoclássica ou da microeconomia contemporânea.

VISÃO GERAL DA ESCOLA MARGINALISTA

O cenário histórico da escola marginalista

Graves problemas econômicos e sociais permaneceram sem solução até um século após o início da Revolução Industrial. A pobreza espalhava-se, embora a produtividade estivesse aumentando drasticamente. A distribuição extremamente injusta de riqueza e de renda criava muito descontentamento, embora o padrão geral de vida estivesse crescendo. As flutuações comerciais afetavam muitas pessoas de maneira adversa: os indivíduos não podiam mais depender exclusivamente de suas próprias iniciativas e capacidade de superar condições que lhes eram impostas. Os fazendeiros e os trabalhadores das fazendas tinham suas dificuldades: muitos se mudavam para a cidade, atraídos pelo incentivo de melhores oportunidades e impulsionados pela situação da pobreza rural. Antes da aprovação das leis de indenização aos trabalhadores, os acidentes nas fábricas geralmente traziam muita privação aos funcionários e a suas famílias. Longas horas de trabalho, condições de trabalho perigosas e insalubres, o preponderante poder econômico dos patrões ao negociarem com os trabalhadores, o aumento das empresas monopolistas e a insegurança da velhice estavam entre os muitos problemas que faziam com que as pessoas procurassem soluções fora dos estreitos limites do pensamento econômico clássico.

A tendência do século XIX, na Europa, era desenvolver três métodos de ataque, pressionando os problemas sociais, e todos os três ignoravam os preceitos da economia clássica. Esses métodos deveriam promover o socialismo: apoiar o sindicalismo ou exigir do governo uma ação para melhorar as condições controlando a economia, eliminando abusos e redistribuindo renda. Os marginalistas repudiavam todas as três “soluções”. Eles teorizavam com uma fenomenal imparcialidade e concluíram que, embora o valor e a distribuição das teorias dos economistas clássicos fossem imprecisas, suas visões políticas eram corretas. Os marginalistas defendiam a alocação e a distribuição de mercado, lamentavam a intervenção do governo, denunciavam o socialismo e procuravam desencorajar o sindicalismo trabalhista como ineficaz ou nocivo.

Para os primeiros marginalistas, as teorias clássicas sobre o valor e a distribuição erraram ao concluir que o rendimento de terra é uma renda diferida e que o valor de troca baseia-se no tempo de trabalho envolvido no processo de produção. A primeira idéia foi aproveitada e expandida pelo economista americano Henry George; a segunda, por Karl Marx. Se os economistas clássicos puderam dizer o que seus criadores nunca pretenderam — ou seja, o rendimento é imoral e a mão-de-obra cria todo o valor —, então já era tempo de a ciência econômica passar por uma revisão completa.

Principais dogmas da escola marginalista

As idéias básicas da escola marginalista estão listadas a seguir e serão explicadas com mais detalhes na discussão dos precursores e dos principais economistas marginalistas.

- Foco na margem. Essa escola direcionou sua atenção ao ponto de mudança em que as decisões são tomadas; em outras palavras, à margem de lucro. Os marginalistas ampliaram para toda a teoria econômica o princípio marginal desenvolvido por Ricardo em sua teoria da renda.
- Comportamento econômico racional. Os marginalistas supuseram que as pessoas agem racionalmente ao comparar prazeres e trabalho, ao medir a utilidade marginal de diferentes bens e

ao equilibrar as necessidades presentes contra as futuras. Eles também supuseram que o comportamento intencional é normal e típico e que as anormalidades aleatórias cancelarão umas às outras. O método empregado pelos marginalistas teve suas raízes em Jeremy Bentham, em que eles assumem que o controle dominante da ação humana é buscar a utilidade e evitar a desutilidade (utilidade negativa).

- Ênfase na microeconomia. A pessoa física e a empresa assumem o centro do palco no drama marginalista. Em vez de considerar a economia agregada ou a macroeconomia, os marginalistas consideravam o processo de tomada de decisões individuais, as condições de mercado para um determinado tipo de bem, o resultado de empresas específicas e assim por diante.
- O uso do método abstrato e dedutivo. Os marginalistas rejeitavam o método histórico (Capítulo 11) em favor do método analítico e abstrato desenvolvido por Ricardo e outros clássicos.
- A ênfase na livre-concorrência. Os marginalistas normalmente baseavam suas análises na suposição da livre-concorrência¹. Esse é um mundo de empreendedores pequenos, individualistas e independentes, inúmeros compradores, muitos vendedores, produtos homogêneos, preços uniformes e nenhuma propaganda. Nenhuma pessoa ou empresa possui força econômica suficiente para influenciar os preços de mercado de forma perceptível. Os indivíduos podem adaptar suas ações à demanda, abastecimento e preço praticado no mercado por meio da interação de milhares de pessoas. Cada pessoa é um operador tão pequeno em relação ao tamanho do mercado, que ninguém nota sua presença ou ausência.
- Teoria do preço orientado pela demanda. Para os primeiros marginalistas, a demanda tornou-se a principal força na determinação do preço. O economista clássico enfatizava o custo da produção (suprimentos) como fator determinante e significativo do valor da troca. Os marginalistas mais antigos passaram para o extremo oposto e enfatizaram a demanda para a virtual rejeição do abastecimento. Em um capítulo posterior, veremos que Alfred Marshall resumiu o abastecimento e a demanda no que podemos chamar de economia neoclássica. Esse tipo de economia é basicamente marginalista, com um reconhecimento criterioso sobre as contribuições da escola clássica.
- Ênfase na utilidade subjetiva. De acordo com os marginalistas, a demanda depende da utilidade marginal, que é um fenômeno subjetivo e psicológico. Os custos de produção incluem os sacrifícios e os aborrecimentos de trabalhar, gerenciar um negócio e economizar dinheiro para formar um fundo de capital.
- Enfoque no equilíbrio. Os marginalistas acreditavam que as forças econômicas geralmente movem-se em direção ao equilíbrio — um balanceamento entre forças opostas. Toda vez que os distúrbios causam desarticulação, ocorrem novos movimentos em direção ao equilíbrio.

1. Há algumas exceções aqui. Descobriremos mais tarde, neste capítulo, que Cournot, um precursor da escola marginalista, desenvolveu uma teoria do monopólio e duopólio. Por exemplo,

- Fusão de terra e bens de capital. Os marginalistas juntaram a terra e os recursos capitais em suas análises e referiam-se a juros, rendimento e lucro como sendo o retorno para os recursos de propriedade. Tudo isso tinha suas vantagens analiticamente e também se opunha à conclusão demonstrada por alguns de que o rendimento da terra é uma renda diferida e um pagamento desnecessário com a finalidade de garantir o uso da terra. Os marginalistas uniram o pagamento ao proprietário de terras à teoria dos juros.
- Mínimo envolvimento do governo. Os marginalistas deram continuidade à defesa pelo envolvimento mínimo do governo na economia, apresentada pela escola clássica, como a política mais desejada. Em muitos casos, nenhuma interferência nas leis econômicas naturais seria prescrita se fossem realizados grandes benefícios sociais.

Quem os marginalistas beneficiaram ou procuraram beneficiar?

Os marginalistas procuraram favorecer os interesses de toda a humanidade, promovendo um melhor entendimento de como um sistema de mercado aloca os recursos com eficiência e promove a liberdade econômica. Em grande escala, os marginalistas atingiram seu objetivo com êxito. Mostrando que, em circunstâncias competitivas, o pagamento recebido pelos trabalhadores seria igual à sua contribuição ao valor da produção, os marginalistas ajudaram a rejeitar a chamada marxista para a revolução do proletariado. Mas o marginalismo — a economia do liberalismo ou o conservadorismo político — também beneficiou aqueles cujo interesse era simplesmente a manutenção do *status quo*: isto é, aqueles que resistiam a mudanças. Esse tipo de teoria beneficiou os empregadores (embora, na verdade, a maioria deles não tenha compreendido isso) opondo-se ao sindicalismo e atribuindo o desemprego a salários artificialmente altos, inflexíveis por um ou por ambos os lados. O marginalismo também defendeu os proprietários de terras contra ataques, com base na teoria ricardiana sobre o rendimento. Também se pode dizer que essa escola beneficiou os ricos, que geralmente se opunham à intervenção do governo, que poderia redistribuir a renda.

Como a escola marginalista foi válida, útil ou correta na sua época?

A escola marginalista desenvolveu novas e poderosas ferramentas de análise, especialmente diagramas geométricos e técnicas matemáticas. Graças a esses pensadores, a economia tornou-se uma ciência social mais exata. As condições de demanda receberam sua devida importância como um conjunto de determinantes para preços tanto dos produtos finais quanto dos fatores de produção. A escola enfatizou as forças que determinam as decisões dos indivíduos; isso era válido em um mundo em que tais decisões eram significativas para determinar o curso das atividades econômicas. Os marginalistas assumiram explicitamente hipóteses fundamentais que priorizavam a análise econômica, em vez de deixá-las em segundo plano, como fizeram muitos dos economistas clássicos. As controvérsias metodológicas levantadas pelos marginalistas resultaram em uma separação dos princípios objetivos e verificáveis, que se baseiam em suposições declaradas desses princípios, que dependem dos julgamentos de valor e do ponto de vista filosófico.

O método da análise do equilíbrio parcial defendido por muitos membros dessa escola foi útil para abstrair-se da complexidade do mundo real. Esse método — permitindo que uma

variável por vez mudasse, enquanto se mantinham todas as outras temporariamente constantes — permitiu que os investigadores examinassem minuciosamente os fenômenos complexos, um por vez. Os problemas imensamente complicados da sociedade, com suas incontáveis variáveis, foram, portanto, simplificados e penetrados de uma maneira metódica e sistemática. Quando os marginalistas introduziram sucessivas variáveis, eles conseqüentemente abordaram situações mais realistas.

Há certa virtude em não negligenciar a unidade econômica individual ou os pequenos setores da economia: a abordagem microeconômica do marginalismo complementa a abordagem macroeconômica, que pode omitir muitos problemas ao ver toda a economia. Como exemplos, citamos o seguinte: (1) Certos grupos de pessoas podem se tornar cada vez mais empobrecidos, embora a renda *per capita* real média da nação possa estar aumentando; (2) o ciclo comercial é de suma importância para a lucratividade de uma grande empresa automobilística, mas, para o proprietário de uma loja de conveniência, o ciclo comercial é relativamente menos importante do que a abertura de uma loja concorrente na mesma rua; (3) a análise agregada nos mostra que os investimentos em algumas formas de capital humano (por exemplo, a educação universitária) pagam maiores retornos do que alguns investimentos no capital físico; ainda, um banqueiro pode ser absolvido por não emprestar dinheiro para um indivíduo ir à universidade se o governo não garante o empréstimo. O método microeconômico do marginalismo possui claramente um importante lugar na teoria econômica.

Quais dogmas da escola marginalista tornaram-se contribuições duradouras?

Vários dogmas da escola marginalista foram subseqüentemente desafiados e alguns foram rejeitados. Keynes apontava para o alegado engano da combinação associada das teorias do emprego marginalista e neoclássica. Se uma empresa precisasse reduzir os salários, ela poderia expandir seu mercado vendendo mais produtos a preços menores. O declínio no poder de compra entre seus funcionários não a afetaria, porque eles comprariam normalmente, mas somente uma pequena parte de sua produção. No entanto, se todos os empregadores tivessem de reduzir salários, eles poderiam encontrar seus mercados reduzidos em vez de expandidos. Além disso, alguns críticos argumentavam que a idéia de livre-concorrência era uma abstração aceitável se olhássemos para antes de 1870, mas era muito restritiva para ser útil quando a concorrência entrou em declínio após a década de 1870. Hoje, a livre-concorrência pode ser encontrada em apenas poucos setores da economia. Os economistas institucionalistas defendem que fatores históricos e institucionais dominaram os cálculos individuais racionais ao determinar elementos como a duração do dia de trabalho, o comportamento do consumidor, as taxas salariais, entre outros. A visão marginalista de que o melhor governo é aquele que interfere menos tornou-se desatualizada quando novos eventos surgiram e novas teorias econômicas se desenvolveram. A análise de tais pensadores era, originalmente, estática, infinita e não confirmava as evidências empíricas. Houve algumas tentativas de se verificar indutivamente as teorias; de fato as hipóteses eram, em geral, moldadas de tal maneira a impedir os testes. Os ciclos de negócios eram normalmente ignorados na firme convicção de que a oferta cria sua própria demanda e, portanto, o emprego é a regra. A escola não conseguiu explicar o crescimento econômico, e sua teoria provou-se inadequada para os países de desenvolvimento tardio.

Mas, apesar dessas e de outras críticas, muitas das teorias marginalistas permaneceram relativamente ilesas, como pode comprovar o fato de elas serem encontradas em livros contemporâneos sobre os princípios da economia e da microeconomia. A escola, finalmente, foi absorvida pela grande escola neoclássica que, junto com as variações da macroeconomia keynesiana, domina a análise econômica nos países ocidentais e divide o cenário internacional com o socialismo. Veremos, na discussão a seguir e nos próximos dois capítulos, que esses economistas e seus precursores desenvolveram contribuições duradouras como o tratamento matemático da economia, o modelo de monopólio básico, uma teoria de duopólio, a teoria da utilidade marginal decrescente, a teoria das preferências racionais do consumidor, a lei da demanda, a lei de rendimentos marginais decrescentes da forma como se aplicam às indústrias, o conceito de rendimentos para a análise das preferências, a teoria de produtividade marginal de rendimentos dos fatores e assim por diante. Nas duas últimas décadas, esse método “teórico sobre preferências” introduzido pelos marginalistas experimentou um ressurgimento entre os economistas.

ANTOINE AUGUSTIN COURNOT

Antoine Augustin Cournot (1801–1877) foi um matemático francês que publicou tratados sobre matemática, filosofia e economia. Ele foi o primeiro economista a aplicar a matemática à análise econômica, mas seu primeiro trabalho foi esquecido até depois de sua morte, quando Jevons, Marshall e Fischer continuaram sua obra. Ele foi o primeiro economista a desenvolver modelos matemáticos concisos sobre monopólio, duopólio e livre-concorrência. Ao analisar a demanda por cobre e zinco, ambos utilizados para produzir o bronze, Cournot também desenvolveu o primeiro modelo completo daquilo que hoje conhecemos como a demanda derivada por recursos.

Cournot é considerado o precursor da escola marginalista, porque muitas das suas análises enfatizaram as taxas de variação do custo total e das funções da receita. Essas taxas de variação — as derivadas matemáticas — representam aquilo que os economistas chamam hoje de *custo marginal* e *receita marginal*. Diferentemente da tendência atual em começar a análise das estruturas do mercado com a livre-concorrência e só então introduzir as imperfeições do mercado, Cournot começou sua análise com o monopólio² e depois analisou as circunstâncias do mercado em que os concorrentes existiam. Entre suas diversas contribuições à análise econômica, duas em particular merecem elaboração: sua teoria do monopólio e sua teoria do duopólio.

A teoria do monopólio de Cournot

Cournot é reconhecido como o primeiro economista a descrever o agora familiar argumento de que uma empresa pode maximizar seus lucros definindo um preço em que a receita marginal seja equivalente ao custo marginal. Em 1838, ele afirmou:

Imagine que um homem seja proprietário de uma nascente de água mineral que somente agora descobriu-se que possui propriedades saudáveis, que não existem em nenhuma outra. Ele poderia, sem dúvida, fixar o preço de um litro dessa água em 100 francos, mas logo perceberia,

2. N.R.T. O autor refere-se (no original) a “monopólio puro” e/ou a “monopólio livre”.

ria, pela escassa demanda (quantidade demandada), que essa não seria a forma de aproveitar ao máximo a sua propriedade. Portanto, ele reduzirá o preço do litro até o ponto em que obtenha o máximo de lucro possível, isto é, se $P(p)$ representa a lei da demanda [quantidade demandada], ele acabará, após várias tentativas, adotando o valor de p [preço] que lhe pague o máximo do $pF(p)$ [rendimento total] do produto (...)³.

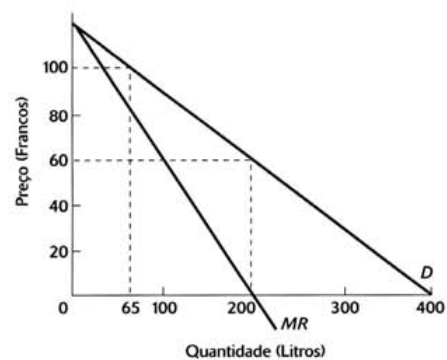
Aqui Cournot está assumindo que o custo total é, portanto, o custo marginal, para se obter a água mineral é zero. Como esse é o caso, os lucros totais serão maximizados na quantidade de produção em que a receita total (preço \times quantidade) é a maior. Utilizando cálculos, Cournot indicou que essa quantidade é onde a derivativa da função da receita total (receita marginal) é zero.

A Figura 12-1 mostra graficamente a teoria de Cournot. Observe no primeiro gráfico que o proprietário da água mineral se depara com uma curva de demanda inclinada para baixo, D . A curva da receita marginal, MR , fica abaixo da curva de demanda porque os preços mais baixos aplicam-se a todos os litros de água mineral, não apenas ao litro extra vendido. Isto é, cada unidade adicional vendida acrescentará seu próprio preço à receita total, mas se essa unidade extra não for colocada à venda, o preço recebido sobre outros litros terá de ser maior. A perda dessa receita potencial deve ser subtraída do lucro na receita recebido com a venda do litro extra. Assim, vemos que a receita marginal é menor que o preço total, com exceção da primeira unidade da produção, e que a curva da receita marginal cai mais rapidamente do que a curva da demanda. Observe mais uma vez que os pontos na curva de receita marginal no gráfico (a) representam as taxas de variação da receita total mostrada pela curva TR no gráfico (b); a receita marginal é a derivativa do produto $P \times Q$.

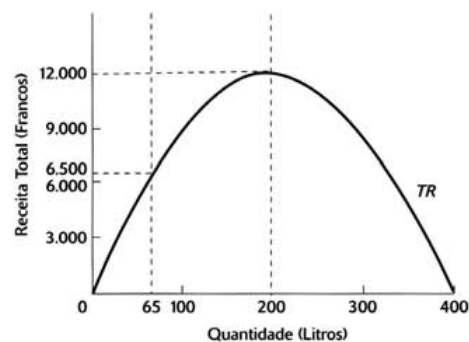
Vemos na Figura 12-1 que o proprietário da nascente poderia cobrar 100 francos por litro, conforme observado por Cournot. A esse preço elevado, no entanto, ele venderia apenas 65 litros de água mineral. Descendo uma linha vertical dos 65 litros para o gráfico (b), observamos que a receita total do proprietário seria de 6.500 francos. Como o custo é zero, o lucro total também seria 6.500 francos. Mas, observe no gráfico (a) que a receita marginal é 80, ao preço de 100 francos. Obviamente, a receita marginal (80) excede o custo marginal (0). Isso é verdadeiro para todas as unidades de água mineral até o 200º litro. Em vez de cobrar 100 francos por litro, o monopolista utilizará tentativa e erro até que o preço se fixe em 60 francos. A 60 francos, os compradores irão adquirir 200 litros e, como mostrado no gráfico (b), a receita total aumentará para 12.000 francos. Essa é a receita total máxima do monopolista. Como os custos totais são presumidos como zero, 12.000 francos são também o lucro máximo. Observe que a receita marginal no gráfico (a) é zero ao preço e produção máximos de 60 francos e 200 litros, respectivamente. Como o custo marginal é também zero, a receita marginal MR é igual ao custo marginal MC ; isto é, a condição de lucro máximo é satisfeita. Vemos no gráfico (b) que *qualquer* preço acima ou abaixo de 60 francos reduzirá a receita total e, no caso de custo zero, o lucro total.

Cournot estendeu sua teoria a circunstâncias em que os custos marginais são positivos. O monopolista que se depara com custos positivos, afirmou Cournot, também maximizará os lucros — receita total menos custo total — ao nível de produção em que $MR = MC$. Essa regra também se aplica a situações em que existem vários concorrentes.

3. Augustin Cournot. *Researches into the mathematical principles of the theory of wealth*. Tradução de Nathaniel T. Bacon. Nova York: Macmillan, 1897. p. 56.



(a) Curvas de Demanda e Receita Marginal



(b) Curva de Receita Total

Figura 12-1 Representação gráfica da teoria do monopólio de Cournot

No gráfico (a), a análise da água mineral de Cournot assume que os custos sejam zero. O vendedor do monopólio maximiza a receita total e, conseqüentemente, o lucro total, selecionando uma combinação preço-produção em que a receita marginal seja igual a zero. Aqui, essa combinação preço-produção é de 60 francos e 200 litros de água. No gráfico (b), a receita total (lucro total) é maximizada onde a inclinação da curva TR (receita marginal) é zero. A preços acima de 60 francos, os consumidores compram menos de 200 litros de água; a preços abaixo de 60 francos, os consumidores compram mais de 200 litros de água. Em ambos os casos, a receita total (lucro total) é menor que 12.000 francos.

Teoria do duopólio de Cournot

A teoria do duopólio de Cournot, um mercado em que duas empresas são concorrentes, foi a primeira tentativa formal de um economista analisar a conduta e o desempenho de vendedores em uma estrutura de mercado oligopolística.

Para tornar compreensível a idéia abstrata, imaginamos uma nascente e um proprietário. Vamos agora imaginar dois proprietários e duas nascentes de qualidades idênticas e que, por causa de suas posições semelhantes, abasteçam o mesmo mercado em concorrência. Nesse caso, o preço é necessariamente o mesmo para cada proprietário. Se p é esse preço, $D = F(p)$ o total das vendas, D_1 as vendas obtidas com a nascente (1) e D_2 as vendas da nascente (2), então $D_1 + D_2 = D$. Sendo assim, para começar, omitindo o custo de produção, os rendimentos dos proprietários serão pD_1 e pD_2 , respectivamente, e cada um deles, de forma independente, procurará aumentar esse rendimento ao máximo possível.

Dizemos *cada um deles, de forma independente* e essa restrição é muito importante, como logo poderemos observar, pois se chegarem a um acordo em relação a ambos obterem o maior lucro possível, os resultados seriam totalmente diferentes e não iriam variar, no que se refere aos consumidores, em relação aos obtidos em um monopólio⁴.

Na formulação de sua teoria do duopólio, Cournot assumiu que os compradores especificam o preço e que os dois vendedores ajustam suas vendas a esses preços. Cada duopolista estima a demanda total para o produto e define o próprio volume de produção e de vendas presumindo que o resultado do seu concorrente permaneça fixo. Um equilíbrio estável é obtido com uma adaptação passo a passo dos resultados por produtor, com os duopolistas vendendo basicamente as mesmas quantidades de produtos a um preço que esteja acima do preço concorrente e abaixo do preço do monopólio.

Cournot elaborou seu caso de duopólio por meio da matemática e da representação geométrica mostrada na Figura 12-2. O eixo horizontal representa as vendas (D_1) do proprietário 1, e o eixo vertical, as vendas (D_2) do proprietário 2. As curvas m_1n_1 e m_2n_2 representam as curvas de lucro máximo dos proprietários 1 e 2, respectivamente. Cournot deduz essas curvas de suas equações matemáticas. A curva m_2n_2 mostra os níveis específicos do resultado do proprietário 2 que vai maximizar o lucro 2, dados os vários níveis de resultado oferecidos pelo proprietário 1. O ponto *a*, na curva m_2n_2 é instrutivo. Ele nos diz que se o proprietário 1 vende x_1 unidades de água mineral, então o proprietário 2 descobrirá que pode maximizar seus lucros vendendo y_1 unidades do produto. Por outro lado, a curva m_1n_1 mostra os níveis de lucro máximo dos resultados do proprietário 1 para os vários níveis de resultados oferecidos pelo proprietário 2. Por exemplo, o ponto *b* dessa curva indica que, se o proprietário 2 oferece y_1 unidades para venda, então o proprietário 1 optará por oferecer o nível de resultado x_2 para maximizar seus lucros. Como essas curvas estabelecem a maneira como cada proprietário vai reagir no outro nível de resultado, elas são chamadas de *curvas de reação*.

É simples demonstrar que os níveis de resultado estabelecidos pelos pontos *a* na curva de reação do proprietário 2 e o ponto *b* na curva do proprietário 1 não são sustentáveis. Se o proprietário 1 vende x_1 unidades, o proprietário 2 venderá y_1 . De que forma o proprietário 1 vai reagir? Ele reagirá vendendo x_2 litros de água mineral (ponto *b*), porque isso lhe dá o lucro máximo quando o resultado do proprietário 2 é y_1 . Quando o proprietário 1 oferece x_2 unidades, o pro-

4. Idem, ibidem, p. 79-80.

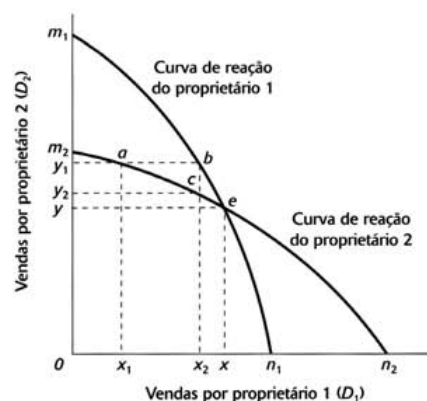


Figura 12-2 O modelo do duopólio de Cournot

As funções de reação de Cournot mostram os níveis de resultados que cada um dos proprietários vai selecionar para maximizar o lucro, pressupondo-se que o resultado (vendas) do outro proprietário permanecerá constante. Níveis desiguais de resultados, como aqueles demonstrados pelos pontos *a*, *b* e *c*, não são sustentáveis. Por exemplo, no ponto *a*, o proprietário 2 produzirá o resultado y_1 , mas o proprietário 1 reagirá aumentando o resultado de x_1 para x_2 (ponto *b*). O proprietário 2 reagirá, então, contra o resultado de x_2 do proprietário 1 reduzindo o resultado de y_1 para y_2 (ponto *c*). Tais reações vão gerar variações sucessivas nos níveis de venda até que a posição de equilíbrio *e* seja alcançada. Nesse ponto, os dois duopolistas possuem resultados iguais ($x = y$) e não ocorrerá nenhum outro ajuste de resultados.

prietário 2 reage oferecendo y_2 unidades (ponto *c* em m_2n_2). Esse processo de tentativa e erro continuará até que um equilíbrio seja estabelecido no ponto *e*. Observe que nessa interseção das duas curvas de reação cada um dos duopolistas vende a mesma quantidade do produto ($x = y$) e recebe lucros máximos, a partir dos resultados do outro. Essa posição, afirmava Cournot, “é estável, isto é, se cada um dos produtores, iludido por seu verdadeiro interesse, a deixa temporariamente, ele voltará a ela por uma série de reações, decaindo constantemente em amplitude”.

Teorias de Cournot em retrospecto

O modelo de monopólio de Cournot é aquele que aparece nos livros contemporâneos sobre os princípios da economia. Obviamente, os economistas perceberam pequenas falhas nesse modelo. A única coisa que vale a pena notar é que Cournot não reconheceu a possibilidade de diferenciação de preços — a cobrança de preços diferentes para diferentes clientes com base em diferentes elasticidades de demanda. Isso pode ocorrer em circunstâncias em que o mercado pode ser separado e em que os compradores não podem revender o produto. Por exemplo, se o proprietário da nascente exigisse que os compradores consumissem a água mineral no local, o vendedor poderia cobrar dos compradores isolados preços que eles estivessem dispostos a pagar, em vez de desistir de consumir. Nesse esquema de preços, a receita marginal seria equi-

valente ao preço para cada comprador, e o proprietário poderia obter ainda mais rendimentos e lucros do que os mostrados na Figura 12-1. Veremos posteriormente que seu contemporâneo francês Jules Dupuit entendeu essa idéia.

A teoria do duopólio de Cournot, por outro lado, foi criticada por criar suposições irreais e por omitir muitas soluções alternativas para o caso do duopólio. Em 1897, por exemplo, Francis Y. Edgeworth, em seu estudo *Pure theory of monopoly* (publicado originalmente em italiano), indicou que um duopolista não pode ter certeza sobre a maneira como seu concorrente vai reagir. Essa incerteza de reações mútuas torna a solução do duopólio indeterminada. Os avanços de Edgeworth nessa área serão discutidos no Capítulo 14.

Na década de 20, os economistas começaram a divulgar os possíveis padrões de reações dos duopolistas e dos oligopolistas para incluir a concorrência de vendas, custos, qualidade de produto e serviços. O argumento de Cournot de que as empresas definem o próprio nível de resultado ao supor que os resultados do concorrente permanecerão constantes foi descartado. Quando admitimos que cada empresa considera a possível reação de seu adversário de acordo com suas próprias políticas, temos uma gama completa de possíveis resultados, dependendo do que assumimos sobre seus comportamentos. Cournot foi notável como teórico precursor do duopólio e do oligopólio, mas a teoria moderna, naturalmente, ficou além de seus esforços iniciais.

JULES DUPUIT

O engenheiro Arsène-Jules-Emile Dupuit (1804–1866) é o segundo importante precursor francês do marginalismo. Dupuit nasceu em Fossano, Piedmont, Itália, que em 1804 era parte do império francês. Ele voltou a Paris com seus pais em 1814 e estudou em Versailles, Louis-le-Grand e Saint Louis. Dupuit graduou-se engenheiro na prestigiosa École des Ponts et Chaussées. Seus estudos e projetos sobre estradas, navegação marítima e sistemas de água municipais concederam-lhe grande aclamação na profissão de engenheiro. Em 1843, recebeu o conceituado prêmio French Legion of Honor por seu trabalho. Em 1850, Dupuit tornou-se engenheiro-chefe em Paris e, em 1855, foi promovido ao cargo de inspetor-geral da Corporação Francesa de Engenheiros Civis.

Enquanto deixava sua marca como engenheiro, Dupuit desenvolveu um ardente interesse pela economia teórica e aplicada. Entre 1844 e 1853, ele publicou significativos artigos em revistas especializadas sobre a utilidade marginal decrescente, o excedente dos consumidores e a diferenciação de preços⁵. O princípio básico desses conceitos era o processo de tomada de decisão na margem. Embora Cournot também utilizasse esse método, não há indicação de que Dupuit e Cournot conhecessem o trabalho um do outro.

Utilidade marginal e demanda

Dupuit afirmava que o valor fixado para um bem (a água do sistema municipal de água) varia de indivíduo para indivíduo. Além disso, o nível de satisfação ou a utilidade que um indivíduo obtém de uma unidade específica de água depende de como essa unidade em particular é usada. Primeiro, uma pessoa utiliza a água para uso altamente importante e, em seguida, à medi-

5. Os mais importantes foram *On the measurement of the utility of public works* (1844), *On tolls and transport charges* (1849) e *On utility and its measure* (1853).

da que o estoque de água cresce, para usos menos valiosos. A água usada para se beber tem prioridade em relação à água usada para a plantação. Por sua vez, a água usada para a plantação tem prioridade sobre a água utilizada para lavagem e assim por diante, culminando com seu uso para fins decorativos, como as fontes de água.

Sabemos que as idéias de utilidade marginal subjetiva e utilidade marginal decrescente não eram novas; lembre-se de que Bentham as discutira 60 anos antes. Mas Dupuit superou Bentham ao ligar diretamente a utilidade marginal decrescente às “curvas de consumo” individual e do mercado. Ele observou que, se o preço de um bem cai, as pessoas compram mais desse bem para satisfazer às necessidades de utilidade menos marginal e menos urgente.

Dupuit construiu um diagrama semelhante à Figura 12-3. Se o preço da água é dez francos, disse Dupuit, e se os consumidores comprarem dez unidades de água, deverão obter um bem de, *no mínimo*, dez francos para cada uma das dez unidades. Quando o preço da água cair para cinco francos, os consumidores aumentarão o consumo de água para 18 unidades. Esse consumo extra acabará quando a utilidade marginal da água também cair para cinco francos. A 19ª unidade de água simplesmente não gera utilidade marginal suficiente para justificar o preço de cinco francos.

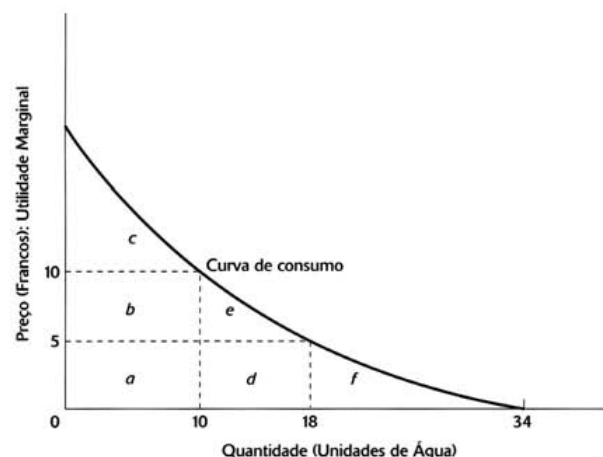


Figura 12-3 Curva de Consumo de Dupuit (Curva da Utilidade Marginal e Curva de Demanda)

A curva de consumo de Dupuit ilustra que a utilidade marginal cai à medida que o consumo aumenta e que existe uma relação inversa entre o preço do produto e a quantidade demandada. Se o custo médio por unidade de água fosse cinco francos, o vendedor do governo poderia cobrar cinco francos e atingir o equilíbrio. Mas o vendedor poderia aumentar a utilidade total com a diferenciação de preços. Especificamente, poderia cobrar dez francos daqueles que estivessem dispostos a pagar essa quantia e obter 50 francos extras da receita total (5 francos \times 10 unidades de venda). Essa receita extra lhe permitiria, então, cobrar menos de cinco francos daquelas pessoas que não estivessem dispostas ou não pudessem pagar cinco francos. A utilidade total aumentaria para um total maior que o mostrado pelas áreas $a + b + c + d + e$, porque as compras aumentariam acima de 18 unidades de água.

Resumindo, Dupuit estabeleceu o conceito de curva de demanda: uma relação inversa ou negativa entre o preço de um produto e o valor que as pessoas desejam pagar por ele. Na formulação de Dupuit, uma curva de demanda nada mais é que uma curva de utilidade marginal. O consumo de unidades sucessivas de um bem específico gera satisfação extra cada vez menor. Assim, os consumidores não comprarão unidades extras do bem, a menos que o preço caia.

Economistas que vieram depois de Dupuit, como Walras (Capítulo 18), criticaram-no por não conseguir diferenciar as curvas de utilidade marginal e as curvas de demanda. Todavia, Dupuit é reconhecido como um dos primeiros economistas a esboçar um diagrama que mostra uma relação inversa entre o preço e a quantidade demandada. Também foi um dos primeiros a salientar as bases da demanda sobre a utilidade marginal.

Excedente dos consumidores

A curva de consumo de Dupuit o levou a uma importante observação, reforçada mais tarde por Alfred Marshall (Capítulo 15). Imagine que o preço cobrado pelas autoridades seja dez francos, como mostra a Figura 12-3. Isso implica que os consumidores estariam dispostos a pagar mais de dez francos para todas as unidades de água, exceto pela 10ª: a utilidade marginal sobre todas as unidades anteriores excede dez francos. O preço será igual à utilidade marginal somente na última unidade (a 10ª). Em uma base por unidade, a diferença entre a unidade marginal de cada unidade e seu preço é *utilité relative*, ou utilidade excedente. A soma de todas essas diferenças entre a utilidade marginal e o preço é o excedente total dos consumidores. Ao preço de dez francos, na Figura 12-3, o excedente dos consumidores é o triângulo c . Se o preço fosse cinco francos, o excedente dos consumidores seria a soma das áreas b , c e e .

Diferenciação de preços no monopólio

Muitas das estradas, pontes e sistemas de água projetados por Dupuit eram monopólios do governo. Dupuit quis então saber que preço, se aplicável, o governo deveria cobrar por esses bens ou serviços monopolizados. Se o objetivo fosse maximizar a utilidade total, afirmava Dupuit, então o preço deveria ser zero. Na Figura 12-3, a área em qualquer ponto da curva de utilidade marginal é a utilidade total associada a esse resultado. A utilidade total é, obviamente, maior em um preço igual a zero (a soma das áreas a , b , c , d , e e f).

A um preço acima de zero, duas coisas acontecem. Primeiro, alguma utilidade é transferida do consumidor para o vendedor. A utilidade líquida, no entanto, não cai como resultado dessa transferência. Segundo, alguma utilidade é perdida; na terminologia de hoje há uma perda do peso morto. Por exemplo, se o preço for dez francos, em vez de zero, a quantidade será dez, não 34 unidades. Comparando os preços de dez francos e zero franco, vemos que a soma das áreas a e b representa uma transferência de utilidade dos consumidores para o vendedor. Ao mesmo tempo, a soma das áreas e , d e f delinea uma perda total de utilidade.

Dupuit reconheceu o óbvio: um preço zero não permitirá que o fornecedor cubra os custos de fornecer o bem ou o serviço. Portanto, Dupuit sugeriu que o vendedor do governo deve definir um preço em que os custos do serviço sejam recuperados e a perda da utilidade total seja minimizada. Uma maneira de cobrir os custos do fornecimento do bem ou do serviço é definir um único preço que gere uma receita total ($P \times Q$) igual ao custo total. Por exemplo, se o custo por unidade de água fosse cinco francos, então o preço poderia ser definido em cinco francos também. Dezoito unidades de água serão consumidas, e a receita total será de 90 francos (5×18), suficiente para cobrir o custo de 90 francos. A utilidade total na Figura 12-3 cairá até a área f .

Mas Dupuit queria saber se poderia haver um esquema de preços ainda melhor para cobrir o custo do abastecimento. Ele concluiu que um esquema de preços duplos ou múltiplos reduziria a perda da utilidade total para menos que a área f . Dos consumidores cuja utilidade marginal fosse maior que cinco francos, poderiam ser cobrados mais do que os cinco francos por custo de unidade. Com efeito, parte do excedente dos consumidores desses compradores poderia ser estocada para a obtenção de receita extra por parte do vendedor. Esse preço acima do custo para esses compradores *não* resultaria em perda da utilidade total; simplesmente transferiria parte do excedente dos consumidores para o vendedor. E, mais importante, essa receita extra permitiria que o vendedor cobrasse menos daqueles indivíduos cuja utilidade marginal estivesse abaixo dos cinco francos. Na Figura 12-3, um preço abaixo de cinco francos para esses consumidores aumentaria o consumo para mais de 18 unidades. Quando o resultado aumenta acima de 18 unidades, a perda de utilidade relativa ao preço zero fica reduzida a algo menor que a área f . O esquema de preços duplos ou múltiplos aumenta, portanto, a utilidade total relativa ao preço único de cinco francos, embora continue a atender à exigência de que a receita total corresponda ao custo total.

Hoje, utilizamos o termo *diferenciação de preços* para descrever o esquema de preços duplos ou múltiplos de Dupuit. Essa idéia foi mais tarde desenvolvida e formalizada por A. C. Pigou (Capítulo 20) e Joan Robinson (Capítulo 17). A diferenciação de preços só pode ocorrer quando é possível dividir os compradores em grupos identificáveis e quando a revenda do produto pelos consumidores é impossível ou proibitivamente cara. Ela transforma o excedente dos consumidores em maiores receitas e, no caso das empresas com fins lucrativos, maiores lucros. Contudo, conforme demonstrado por Dupuit, a diferenciação de preços pode também aumentar o resultado total e a utilidade total. Ela é amplamente praticada por empresas estatais e serviços de utilidade pública, exatamente nas formas de monopólios que Dupuit tinha em mente.

JOHANN HEINRICH VON THÜNEN

Johann Heinrich von Thünen (1783–1850), o terceiro precursor do marginalismo, nasceu em Oldenburg, Alemanha. Estudou por pouco tempo na Universidade de Göttingen e, depois, comprou uma fazenda em Mecklenburg. Lá, cultivou a fazenda e escreveu sua principal obra, *The isolated state*. No volume 1 de seu trabalho, publicado em 1826, ele desenvolveu uma teoria que considerava a localização de várias formas de produção agrícola em relação ao mercado em que o produto é vendido. No volume 2 de *The isolated state*, publicado em 1850, ele expandiu sua análise e, no processo, estabeleceu o rascunho de uma teoria de produtividade marginal sobre salário e capital. Von Thünen foi um precursor do marginalista John Bates Clark (Capítulo 14), em particular.

Teoria da localização de von Thünen

Ao desenvolver sua teoria da localização, von Thünen fez suas primeiras conjecturas:

Imagine uma cidade muito grande, no centro de uma planície fértil, que não seja cortada por nenhum rio ou canal navegável. Em toda a planície, o solo pode ser cultivado e tem a mesma fertilidade. Distante da cidade, a planície se transforma em uma região despovoada e não-cultivada, que dificulta qualquer comunicação entre o Estado e o mundo externo.

12-1 O Passado como Preâmbulo

GOSSEN: UTILIDADE E FAMA TARDIA

As obras de outro precursor do marginalismo, Herman Heindrich Gossen (1810–1858), não foram verdadeiramente apreciadas até após a sua morte. Contudo, seu pensamento era tão avançado que merece ser mencionado.

Gossen deixou seu emprego como funcionário público da Alemanha para passar quatro anos recluso escrevendo um livro, publicado em 1854. Poucas cópias de *Law of human relations and rules of human action derived therefrom* foram vendidas, talvez porque seu tratamento fosse altamente matemático. Muito desapontado, ele recolheu as cópias impressas restantes e mandou destruí-las.

Depois que William S. Jevons (Capítulo 13) publicou a primeira edição de sua aclamada obra *The theory of political economy*, em 1871, ele descobriu uma cópia do livro de Gossen e ficou espantado ao saber que suas teorias sobre utilidade marginal tinham sido completamente antecipadas por outro. Jevons deu todo o crédito a Gossen nas edições seguintes, e a fama chegou postumamente a esse teórico pioneiro, cujo livro foi reimpresso na Alemanha em 1889.

Duas leis estabelecidas por Gossen, em particular, prenunciaram as contribuições de Jevons e outros marginalistas. A primeira lei de Gossen era sobre rendimentos decrescentes: a utilidade adicional de um bem diminui quanto mais ele é consumido. Entre outras coisas, essa lei explica de que forma a troca voluntária produz ganhos mútuos em utilidade. O fazendeiro que cria animais tem mais animais para abate do que ele pessoalmente

deseja consumir: independentemente do dinheiro que pode receber por eles, a utilidade marginal é baixa ou negativa. Da mesma forma, o padeiro tem tanto pão que, além do que foi consumido, a utilidade marginal de cada pão é baixa ou até mesmo negativa. A troca de pão por carne permite que ambas as partes obtenham mercadorias, fornecendo mais utilidade marginal do que o estoque original.

A segunda lei de Gossen refere-se ao equilíbrio das utilidades marginais por meio do consumo racional para garantir a máxima satisfação. A pessoa racional, afirmava Gossen, deverá alocar o seu dinheiro ou o rendimento deste de modo que a última unidade de dinheiro gasto em cada produto comprado gere a mesma quantidade de utilidade extra (marginal). A utilidade marginal por unidade de dinheiro gasto em um produto é utilidade marginal (MU) dividida pelo preço do produto (P). Portanto, simbolicamente, a condição de Gossen para a utilidade maximizada é:

$$\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y} = \dots, \quad (12-1)$$

em que MU_x e MU_y são as utilidades marginais respectivas de dois bens independentes, X e Y , e P_x e P_y são seus respectivos preços.

Exploraremos a formulação de Jevons e Carl Menger sobre essa idéia com mais profundidade no próximo capítulo. Veremos que essa lei de comportamento racional do consumidor foi a base da análise de demanda considerada tão importante para a teoria do valor marginalista.

Não existe nenhuma outra cidade na planície. A cidade central deve, portanto, abastecer as áreas rurais com todos os produtos industrializados e, em retorno, obterá todas as proviões da zona rural adjacente.

As minas que abastecem o Estado com sal e metais ficam próximas à cidade central, que, por ser a única, chamaremos simplesmente de "a Cidade".

6. Von Thünen, Johann H. *The isolated state*. Tradução de Carla M. Wartenberg e edição de Peter Hall. v. 1. Oxford: Pergamon Press, 1966, p. 7.

Johann von Thünen tratou, então, dessa questão central:

O problema que queremos resolver é o seguinte: Que padrão de cultivo vai se formar nessas condições? E como o sistema agrícola de diferentes áreas será afetado com essa distância em relação à Cidade? Assumimos que a agricultura seja realizada de forma absolutamente racional.

É óbvio que, próximo à Cidade, serão cultivados produtos pesados ou volumosos em relação ao seu valor e, portanto, caros para transportar, que os distritos mais distantes são incapazes de fornecer. Aqui também encontraremos os produtos altamente perecíveis, que devem ser utilizados muito rapidamente. Com o distanciamento em relação à Cidade, a terra será destinada cada vez mais a produtos baratos de serem transportados em relação ao valor.

Por esse motivo, vão se formar cinturões concêntricos razoavelmente diferenciados ao redor da Cidade, cada um com seu próprio produto básico.

Em cada cinturão, o produto básico, e com ele todo o sistema agrícola, vai mudar; e nos vários cinturões encontraremos sistemas agrícolas completamente diferentes⁷.

A Figura 12-4 representa uma versão um pouco modificada da representação de von Thünen para sua teoria. O círculo mais interno (I), chamado de “Mercado de Jardinagem e Horticultura”, circunda imediatamente a cidade. Aqui, serão cultivados produtos frágeis como morango, alface, couve-flor. Além disso, os fazendeiros criarão vacas alimentadas em celeiros para a produção de leite, porque seu transporte “não é apenas difícil e caro, mas o leite torna-se, principalmente na época de temperaturas elevadas, desagradável ao paladar depois de algumas horas”.

O segundo cinturão (II) indica a região em que ocorre intenso cultivo de florestas como uma forma de abastecer a cidade com combustível e materiais de construção. Esses itens precisam ser cultivados próximo à cidade porque são pesados em relação ao valor do mercado e caros para serem transportados. Os fazendeiros plantarão grãos próximo a esses três anéis, que juntos constituem a zona III, chamada de “Plantio de Cereais”. No cinturão mais interno dessa zona, os proprietários de terras ou seus arrendatários plantarão grãos com intensidade e revezarão a colheita para obter o máximo de rendimento do solo possível. Na zona central do cinturão III, afirmou von Thünen, partes da terra serão plantadas e outras serão usadas como pastagem. O cinturão mais externo da zona III será caracterizado por alguns campos em que são plantados grãos e outros em que a terra é temporariamente deixada sem cultivo.

No quarto cinturão (IV) da Figura 12-4, os fazendeiros criarão gado e porcos. Embora esses animais sejam pesados, presumivelmente eles podem ser enviados à cidade para abate a um custo de transporte relativamente baixo. Finalmente, toda a terra localizada abaixo do cinturão IV será utilizada apenas para caça. Os custos do transporte de qualquer tipo de produto da fazenda até a cidade serão muito grandes em relação ao valor das mercadorias.

Johann von Thünen explicou que, à medida que a intensificação da produção agrícola nos cinturões aumenta, os rendimentos decrescentes fazem com que aquilo que chamamos de custos marginais aumente. Isso leva a um aumento nos preços do mercado, que, por sua vez, torna lucrativo o cultivo de novas áreas mais distantes do mercado. Novamente, a intensificação da agricultura estende os quatro principais cinturões da Figura 12-4.

7. Idem, *ibidem*, p. 8.

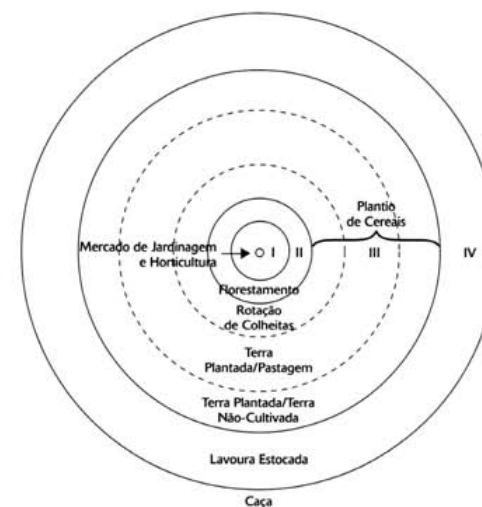


Figura 12-4 Teoria da localização agrícola de Johann von Thünen

No “estado isolado” de von Thünen, vários cinturões concêntricos, cada um dedicado a um tipo específico de uso agrícola, desenvolvem-se ao redor da cidade central. Quanto mais distante o cinturão estiver da cidade, menos intensa será a produção, menos perecível será o produto e maior será a possibilidade de a mercadoria suportar os custos com transporte.

A produtividade marginal segundo Johann von Thünen

O cuidadoso pensamento de Johann von Thünen sobre a localização de vários tipos de agricultura o levou a desenvolver uma teoria de produtividade marginal sobre o emprego. Ele baseou essa teoria no princípio de que unidades extras da mão-de-obra levam a aumentos sucessivamente menores no produto agrícola total. Lembremo-nos de que Ricardo também utilizara a mesma noção — a lei de rendimentos marginais decrescentes — em sua análise sobre renda. Johann von Thünen mais tarde estendeu a aplicabilidade dessa lei. Ele afirmou que, dado esse princípio, o fazendeiro deve tomar cuidado para não contratar mão-de-obra além desse ponto, em que o custo da última adição de mão-de-obra corresponde ao valor do produto agrícola adicionado. Em termos contemporâneos, Von Thünen estava sugerindo que o empregador deveria adicionar unidades de mão-de-obra até que o produto de mão-de-obra da receita marginal — a receita extra proveniente da maior produção — seja igual à despesa com salários do trabalhador contratado. Além disso, Von Thünen entendeu que é o produto marginal do último trabalhador empregado que estabelece o “salário natural” recebido pelos trabalhadores. Esse é o sofisticado raciocínio econômico que prenuncia as futuras contribuições de John Bates Clark e Alfred Marshall. Aguardaremos uma discussão sobre esses economistas para examinar essa teoria com profundidade.

Perguntas para estudo e discussão

1. Identifique brevemente e estabeleça a importância de cada um dos seguintes pensadores e conceitos para a história do pensamento econômico: Cournot, receita total e marginal, duopólio, função de reação, Dupuit, utilidade marginal decrescente, curva de consumo, excedente dos consumidores, diferenciação de preços, von Thünen, produtividade marginal, Gossen.
2. Reveja a lista dos principais dogmas do marginalismo discutidos neste capítulo e determine quais deles se aplicam aos escritos de Cournot.
3. Recorde, dos tópicos anteriores, as questões relativas à receita total ou do teste de recebimento total para elasticidade de demanda. Consultando os dois gráficos da Figura 12-1, determine se a demanda é elástica ou inelástica nas seguintes faixas de produto: (a) variação de 0 a 200; (b) variação de 200 a 400. Explique suas respostas.
4. Tomando como referência o modelo de monopólio de Cournot (Figura 12-1), explique por que cada uma das seguintes declarações é errônea: (a) "O monopolista cobra o preço mais alto por unidade que pode obter". (b) "O monopolista produz esse nível de produto, que maximiza seu lucro por unidade." (c) "Sem considerar seus custos de produção, um monopolista obtém lucro econômico."
5. Desenhe uma linha pontilhada na Figura 12-2 (modelo do duopólio de Cournot) que esteja um pouco acima do eixo horizontal e se estenda para a direita em direção à função de reação m_2n_2 . Qual será o nível inicial de venda do proprietário 2? Justifique. De que forma o proprietário 1 reagirá? Quais serão os níveis de produção resultantes, dados os pressupostos desse modelo? Explique.
6. Utilize a análise de utilidade de Dupuit para explicar por que o total de produto demandado cai à medida que seu preço aumenta, e outros itens ficam iguais.
7. Cite vários produtos que você compra que lhe fornecem a *utilité relative* de Dupuit.
8. Consultando a Figura 12-1(a) (modelo do monopólio de Cournot), identifique a área de excedente dos consumidores quando o preço é 60 francos. Explique de que forma a diferenciação de preços (Dupuit) poderia aumentar a receita total do monopolista acima de 12.000 francos. Explique de que forma os preços múltiplos, em vez do preço único de 60 francos do monopólio, poderiam melhorar a utilidade marginal (suponha, como Dupuit, que a curva de demanda seja a curva de utilidade marginal).
9. Utilize os princípios da teoria de localização de Von Thünen para explicar por que as fábricas de concreto geralmente estão localizadas próximas ou perto de cidades em que o produto é vendido, enquanto as editoras de livros geralmente estão localizadas longe de onde os livros são vendidos.
10. De acordo com Von Thünen, de que forma um proprietário de terras determinará o número adequado de trabalhadores a serem contratados?
11. Utilize exemplos separados próprios para explicar cada uma das duas leis de Gossen.

Leituras selecionadas

Livros

- BLAUG, Mark (ed.). *Johann von Thünen, Augustin Cournot and Jules Dupuit*. Brookfield, VT: Edward Elgar, 1992.
- BLACK, R. D. C., COATS, A. W. e GOODWIN, C. D. W. (eds.). *The marginal revolution, interpretation and evaluation*. Durham, NC: Duke University Press, 1973.
- COURNOT, Augustin. *Researches into the mathematical principles of the theory of wealth*. Tradução de Nathaniel T. Bacon. Nova York: Macmillan, 1897, 1927. [Originalmente publicado em 1838.]
- EKELUND, Robert B. e HÉBERT, Robert F. *The secret origins of modern microeconomics: Dupuit and the engineers*. Chicago: University of Chicago Press, 1999.
- GOSSEN, Herman H. *The laws of human relations and the rules of human action derived therefrom*. Tradução de Rudolph C. Blitz. Cambridge, MA: MIT Press, 1983. [Originalmente publicado em 1854.]
- VON THÜNEN, J. H. *The isolated state*. Tradução de Carla Wartenberg e edição de Peter Hall. v. 1. Oxford: Pergamon Press, 1966.
- The isolated state. In: *The frontier wage*. Tradução de B. W. Dempsey. v. 2. Chicago: Loyola University Press, 1960.

Artigos de revistas especializadas

- CLARK, Colin. Von Thünen's isolated state. *Oxford Economic Papers*, n. 19, p. 370-377, novembro de 1967.
- DUPUIT, Jules. On the measurement of the utility of public works. *Readings in welfare economics*. Eds. Kenneth J. Arrow e Tibor Scitovsky. Homewood, IL: Richard D. Irwin, 1969, p. 255-283.
- EKELUND, Robert B., Jr. Price discrimination and product differentiation in economic theory: an early analysis. *Quarterly Journal of Economics*, n. 84, p. 268-278, maio de 1970.
- FISHER, Irving. Cournot and mathematical economics. *Quarterly Journal of Economics*, n. 12, p. 119-138, 238-244, janeiro de 1898.
- LIEGH, Arthur H. Von Thünen's theory of distribution and the advent of marginal analysis. *Journal of Political Economy*, n. 54, p. 481-502, dezembro de 1946.
- THEOCHARIS, Reghinos D. A note on the lag in the recognition of Cournot's contribution to economic analysis. *Canadian Journal of Economics*, n. 23, p. 923-933, novembro de 1990.