

INTEGRANDO AS TEORIAS DA PRODUÇÃO E DOS CUSTOS: um esquema didático simplificado

*Marcelo Resende**

1. Introdução

Livros-textos tradicionais de Microeconomia para graduação fornecem um tratamento incompleto da conexão entre as teorias da produção e dos custos. Exemplos incluem Henderson & Quandt (1980), Mansfield (1994), Pindyck & Rubinfeld (1995) e Varian (1996). Mesmo livros-textos de orientação mais gráfica, tais como Koutsoyannis (1979) e Ferguson (1983), não fornecem uma transição adequada entre as teorias da produção e dos custos.¹ De fato, a apresentação típica desses tópicos sugere os seguintes passos:

- a) Apresente o conceito de função de produção;
- b) Discuta brevemente que maximização de lucro implicará minimização de custo;
- c) Discuta a escolha ótima de fatores de produção mediante o conceito de isoquanta (e isocustos). Comente a discussão será desenvolvida em analogia com o conceito de curva de indiferença;
- d) Defina genericamente o conceito de função custo e então suponha um formato típico para o custo total de curto prazo. Assim se seguem as curvas usuais para custo médio em formato de U e a curva de custo marginal, para o curto e longo prazos.

A descrição retomada negligencia a conexão entre os formatos da função de produção e das curvas de custo. Tipicamente o estudante é simplesmente apresentado ao gráfico de custo total sem maiores referências à noção anteriormente apresentada de função de produção. O objetivo da presente nota

* Doutor em Economia - University of Oxford. Professor Adjunto do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (mresende@ie.ufrj.br).

¹ O livro-texto de Mas-Colell, Whinston & Green (1995) considera a correspondência de formatos particulares dos conjuntos de produção e a função custo mas não desenvolve uma derivação indicando como a segunda pode ser obtida a partir dos primeiros.

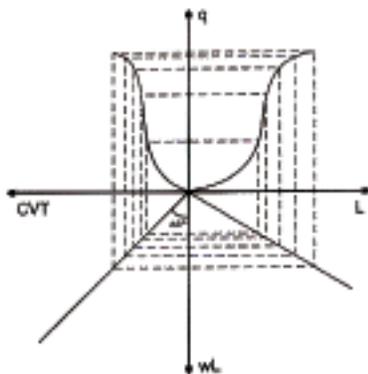
é exatamente sugerir um esquema gráfico simplificado que permitirá ao estudante a integração dos conceitos provenientes das teorias da produção e dos custos. Essencialmente necessita-se indicar como pode-se obter o custo variável de curto prazo. A função de custo total, bem como os custos médios e marginais, serão então obtíveis de forma imediata. Um esquema didático simplificado é apresentado a seguir.

2. Um Esquema Gráfico Simplificado

Um esquema gráfico simplificado com aspecto similar à construção do modelo macroeconômico IS/LM pode ser concebido para estabelecer um elo mais explícito entre as teorias da produção e dos custos. Consideramos um gráfico de quatro quadrantes no qual pretende-se obter o custo variável total no quadrante noroeste. Esse esquema didático enfatizará para o estudante que os ingredientes necessários básicos para se obter a função custo (monetária) são: i) o estado da arte da tecnologia da firma expresso em termos da função de produção (em quantidades físicas); ii) as condições do mercado do fator trabalho que introduzirá preço na análise.

FIGURA 1

Função de produção
e curva de custo



Os outros três quadrantes definem os elementos básicos necessários na derivação. Especificamente tem-se: i) A função de produção $q = f(L)$ é representada no quadrante nordeste, tendo o fator trabalho como o único fator variável para dados níveis dos fatores fixos. O formato usual compreende um formato convexo inicial ($f'' > 0$ – produtividade marginal crescente), seguido de um formato côncavo ($f'' < 0$ – produtividade marginal decrescente) e não inclui, é claro, a porção da curva referente a produtividade marginal negativa; ii) O quadrante sudeste apresenta $wL = kL$ onde w denota salário e k refere-se a uma constante positiva. A linearidade da folha salarial como função do nível de salário reflete a hipótese de que a firma opera como tomadora de preço no mercado de trabalho; iii) O quadrante sudoeste inclui uma linha reta com 45 graus de inclinação. Essa reflete o fato de que o fator trabalho ser o único fator variável em nosso exemplo, e portanto as despesas correspondentes são iguais ao custo variável total (CVT).

Os ingredientes necessários para a derivação de CVT estão assim descritos. Um ponto particular dessa curva pode ser obtido de modo a satisfazer simultaneamente as relações estabelecidas nos outros três quadrantes. As linhas tracejadas indicam alguns pontos de exemplo.

3. Comentários Finais

A presente nota sugeriu um gráfico de quatro quadrantes que permite um melhor entendimento da relação entre o formato de CVT e aquele da função de produção subjacente. Esse esquema didático explicita os papéis das restrições tecnológica e de mercado na derivação da função custo. Adicionalmente, o instrutor pode explorar o papel do comportamento da produtividade marginal, já que o CVT crescerá a uma taxa mais lenta quando existe produtividade marginal crescente e à uma taxa mais rápida no intervalo correspondente à produtividade marginal decrescente. Esse esquema gráfico pode ser especialmente informativo para o estudante de graduação antes de se proceder aos exercícios usuais de se obter curvas de custo médio em formato de U e a curva de custo marginal.

Referências

- FERGUSON, C. E. 1983, *Microeconomic Theory*, New York: Richard D. Irwin Inc.
- HENDERSON, J. H.; QUANDT, R. E. 1980, *Microeconomic Theory: a Mathematical Approach*, 3rd ed., Singapore: McGraw-Hill.
- KOUTSOYANNIS, A. 1979, *Modern Microeconomics*, 2nd ed., London: MacMillan.
- MANSFIELD, E. 1994, *Microeconomics*, 8th ed., New York: W.W. Norton.
- MAS-COLELL, A.; WHINSTON, M. D.; GREEN, J. R. 1995, New York: Oxford University Press.
- PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. 1995, *Microeconomics*, 3rd ed., Englewood Cliffs-N.J.: Prentice-Hall.
- VARIAN, H. R. 1996, *Intermediate Microeconomics*, 4th ed., New York: W. W. Norton.

Resumo: O autor sugere um simples procedimento gráfico para integrar as teorias da produção e do custo em cursos de Microeconomia para graduação. Especificamente, considera-se um gráfico com quatro quadrantes no qual a função de custo variável pode ser obtida da função de produção e uma hipótese de firma tomadora de preço no mercado de trabalho.

Palavras-chave: teoria da produção, teoria do custo, Microeconomia.

Códigos JEL: A23, D20.

Abstract: *The author suggests a simple graphical device for integrating production and cost theories in undergraduate Microeconomics courses. Specifically, one considers a four-quadrants graph where the total variable cost function can be obtained from the production function and a price-taking assumption regarding the labor market.*

Keywords: *production theory, cost theory, Microeconomics.*

JEL Codes: A23, D20.