RESENHA DO LIVRO "A COURSE IN MICROECONOMIC THEORY"*

Francisco Cribari Neto**

O que faz um bom livro-texto? Se a resposta a esta pergunta é estilo, apresentação e conteúdo, *A Course in Microeconomic Theory* é um livro que veio para ficar. O autor apresenta um estilo pouco formal, descontraído e às vezes até mesmo engraçado, o que facilita a passagem do leitor por 850 páginas de um material denso e rigoroso. Adicionalmente, muitas passagens são ilustradas com amplos e detalhados exemplos, invariavelmente relacionados com os exercícios propostos ao fim de cada capítulo, onde muitas vezes se requer extensões e aprofundamentos dos exemplos fornecidos.

A apresentação do livro pode ser qualificada como impecável. A qualidade gráfica é apenas o ponto inicial. Gráficos e desenhos procuram sempre ilustrar os conceitos menos óbvios. Adicionalmente, as partes mais técnicas ou de maior rigor matemático são apresentadas em letras reduzidas, possibilitando ao leitor menos técnico (ou menos curioso) saber exatamente o que ele pode dispensar sem comprometer totalmente o entendimento do capítulo. Ao leitor menos familiarizado com o material, fica a opção de reservar tais partes para uma segunda leitura. Ainda neste sentido, o autor se utiliza de dois tipos de notas de rodapé: as numeradas referem-se a comentários gerais, ao passo que as ordenadas por letras agrupam os comentários mais técnicos.

É, contudo, no conteúdo que o livro atinge o seu máximo absoluto. O material encontra-se dividido em cinco grandes partes. A primeira refere-se à "escolha individual e social," agrupando capítulos que cobrem a teoria da escolha do consumidor e da demanda, escolha sob incerteza, escolha dinâmica, e eficiência e escolha social. A segunda parte cobre o material referente ao "mecanismo de preços." Nesta parte estuda-se a troca pura e o equilíbrio geral, a firma neoclássica, a firma competitiva e a concorrência perfeita, monopólio e, finalmente, competição imperfeita. À parte que segue trata da

*Kreps, D. M. (1990) A Course in Microeconomic Theory. Princeton University Press. 850 pp. US$ 35.00

**Do programa de doutorado em economia da Universidade de Illinois, Urbana.

"teoria dos jogos não-cooperativos," agrupando os capítulos de modelagem de situações competitivas, conceitos de solução para jogos não-cooperativos, informação incompleta e irracionalidade, jogos com repetição: cooperação e reputação, e negociação bilateral. À parte quatro estão reservados os "tópicos em economia da informação," onde se apresenta *moral hazard* e incentivos, seleção adversa e sinalização de mercado, e o princípio da revelação e o desenvolvimento de mecanismos. Na parte final, intitulada "firmas e transações," encontram-se os dois capítulos finais: teorias da firma, e a firma e a economia do custo de transação. Por fim, seguem-se dois apêndices referentes a otimização condicionada e programação dinâmica.

Esta é, de forma geral, a forma em que se encontra dividido o material coberto ao longo do livro. A seguir, descrevemos de forma suscinta alguns dos mais importantes capítulos do livro.

O capítulo 2 inicia a discussão acerca da teoria do consumidor. Começa com uma discussão acerca de preferências e escolha. No que tange às preferências, as duas propriedades básicas sobre as quais o restante da apresentação se baseia são assimetria (não há nenhum par de cestas de bens tal que $x \succ y$ and $y \succ x$) e transitividade negativa (se $x \succ y$, então para qualquer terceira cesta z, $x \succ z$ ou $z \succ y$, ou ambos).[1] Só então o autor deriva as propriedades relativas às relações de preferência fraca e de indiferença. Segue-se uma discussão acerca da recuperação das preferências a partir da escolha efetuada pelo consumidor, ou seja, o chamado axioma da preferência revelada. Com base no material até então apresentado, o autor discute as representações de utilidade e as propriedades das preferências (monotonicidade, convexidade e continuidade). A segunda parte do capítulo está englobada sob o subtítulo de "demanda marshalliana sem derivadas," onde o autor apresenta o problema básico de maximização de utilidade, o Axioma Geral de Preferência Revelada (**GARP**) e sua relação com tal maximização, a função de utilidade indireta e suas propriedades o problema dual de minimização de despesas, a função de gastos e suas propriedades, e uma breve discussão de estática comparativa.[2]

[1] A única forma de entender o porquê do termo "transitividade negativa" é resolvendo o exercício 1, no final do capítulo.

[2] Um erro tipográfico relevante encontra-se na p. 48, onde se encontra escrito que a função de gastos é não-crescente no vetor de preços (p), quando se sabe que em verdade tal função é não-decrescente em p.

A subseção seguinte é intitulada "demanda marshalliana com derivadas." Aqui o autor apresenta a derivação formal das funções de demanda marshallianas e hicksianas, a relação destas com a função de gastos, a identidade de Roy ligando a demanda marshalliana e a função de utilidade indireta, a equação de Slustky, a matriz de termos de substituição e suas propriedades, e o problema da integrabilidade. A conclusão do capítulo fica por conta de uma rápida cobertura do problema da agregação das funções de demanda.

Um problema com este tipo de abordagem da escolha do consumidor é não levar em consideração o fato de que muitas decisões são tomadas sob circunstâncias de incerteza. E este é exatamente o papel do capítulo seguinte: introduzir incerteza nas decisões de consumo. Grande parte do capítulo se baseia em quatro hipóteses fundamentais, quais sejam: preferências são assimétricas, preferências são transitivas negativamente, e os axiomas da substituição e arquimediano valem. Assim, o capítulo começa, como não poderia deixar de ser, apresentando a abordagem de Von Neumann-Morgenstern de utilidade esperada. Logo em seguida, o autor apresenta de forma sumária alguns conceitos fundamentais relativos à aversão ao risco e sua relação com a concavidade da função utilidade. O capítulo contém também uma parte mais aplicada, onde são considerados os problemas de compra de seguros e de investimento em títulos de retorno incerto. Finalmente, o autor conclui deslocando a análise para um contexto onde as probabilidades de ocorrência dos eventos são acessadas subjetivamente. Aqui são consideradas duas abordagens alternativas: a de Savage e a de Anscombe-Aumann. Embora este seja um dos capítulos mais ricos do livro, sente-se falta de alguma menção ao problema da diversificação e à função utilidade de Friedman-Savage.[3]

O capítulo 6 cobre alguns pontos relevantes no que tange à economia de troca e equilíbrio geral. Introduz o conceito de equilíbrio walrasiano juntamente com os mecanismos implícitos, a questão da eficiência deste equilíbrio, onde são apresentados o primeiro e o segundo teorema da economia do bem-estar,[4] e o equilíbrio walrasiano

[3]Uma boa complementação a este capítulo encontra-se em Silberberg (1990, cap. 13).

[4]O livro não oferece uma prova rigorosa do segundo teorema da economia do bem-estar.

em presença de externalidades.[5] O restante do capítulo cobre tópicos referentes à existência e unicidade do equilíbrio e à temporalidade e incerteza em um contexto de equilíbrio geral.

A teoria da firma ocupa o capítulo seguinte. O foco inicial encontra-se na descrição do conjunto de possibilidades de produção e sua relação com a função de produção. A seguir o autor analisa a função lucro, ressaltando as suas propriedades básicas, apresentando o que se conhece por Lema de Hottelling e derivando algumas restrições testáveis. Em seguida, a discussão é desviada do cenário de maximização de lucros para o de minimização de custos, onde o autor descreve a função custo e suas propriedades, e apresenta o Lema de Shepard. O restante do capítulo é reservado para a relação entre as funções lucro e custo e os conjuntos de possibilidades tecnológicas e para uma breve distinção entre custos de longo e curto prazos.

Os três capítulos que se seguem são destinados a um estudo das estruturas de mercado. O capítulo 8 aborda a concorrência perfeita. Aqui o autor analisa o equilíbrio alcançado em três diferentes prazos: o curto (onde o capital é assumido fixo), o médio (onde capital e trabalho são variáveis, mas não existe entrada de novas firmas) e o longo (onde tudo se ajusta). A segunda parte do capítulo é reservada a uma discussão do equilíbrio em um contexto de equilíbrio geral. Apresenta-se novamente os dois teoremas fundamentais da economia do bem estar, as consequências da existência de externalidades, e a existência e unicidade do equilíbrio; agora no contexto mais geral de produção, ao invés de simples troca.

O capítulo 9 apresenta a teoria do monopólio. O ponto alto deste capítulo encontra-se em um extenso exemplo de preços não-lineares, onde um monopolista vende o seu bem a diversos monopolistas locais que o revendem ao público.

O capítulo 10 aborda a concorrência imperfeita. Embora seja também apresentado o modelo de concorrência monopolística, a ênfase é colocada nos modelos de Cournot, Von Stackelberg, Bertrand e de demanda quebrada. Este é um capítulo relativamente curto dada a importância do tema. Todavia, o autor volta a discutir três dos referidos modelos mais adiante.

Ao capítulo 11 cabe a tarefa de introduzir o leitor no fértil ter-

[5] Aqui sente-se falta de uma menção ao teorema de Coase.

reno da teoria dos jogos não-cooperativos.[6] Aqui o autor apresenta de forma detalhada vários conceitos fundamentais indispensáveis para a leitura dos capítulos seguintes. Primeiro apresenta-se a forma extensiva dos jogos e depois a forma normal (ou estratégica). Por fim, o capítulo discute a questão das estratégias mistas e apresenta o Teorema de Kuhn.

Introduzidos os conceitos e definições necessários, é hora de passar para a solução dos jogos. Este é o propósito do capítulo 12. Aqui o autor apresenta o conceito de dominância (estrita e fraca) e de dominância iterativa, *backwards induction* em jogos de informação completa e perfeita, Nash equilíbrio e equilíbrio com estratégias mistas. Só então atinge-se o ponto máximo: a discussão de quatro refinamentos de Nash equilíbrios.[7] O primeiro (e o menos aceito) é o relacionado à dominância fraca iterativa, onde as estratégias fracamente dominadas são sucessivamente eliminadas. Este tipo de refinamento não é consensualmente aceito por diversas razões. Uma delas é que alguns importantes equilíbrios são compostos de estratégias fracamente dominadas.[8] O segundo refinamento a ser apresentado é a perfeição de subjogo, utilizado quando se possui subjogos próprios. Neste sentido, procura-se eliminar os Nash equilíbrios que não são Nash equilíbrio em cada subjogo próprio. O próximo refinamento é o de equilíbrio sequencial,[9] que consiste de um perfil de estratégias e de crenças tal que cada jogador mova otimamente dadas as suas crenças acerca de onde ele se encontra, desde que tais crenças sejam compatíveis com as estratégias no senso da regra de Bayes. Assim, procura-se eliminar os Nash equilíbrios que não são equilíbrios sequenciais. Por fim, o autor apresenta a perfeição da mão trêmula. Aqui requer-se que o Nash equilíbrio seja a melhor resposta não apenas contra o que os outros jogadores pretendem fazer, mas também contra o que eles efetivamente fazem, admitidos pequenos erros por parte destes. Adicionalmente, cabe mencionar que a seguinte relação

[6] Uma apresentação mais elementar de teoria dos jogos pode ser encontrada em Kreps (1990).

[7] Tal discussão é de extrema importância, uma vez que uma das principais limitações da aplicação deste instrumental a situações onde duas ou mais partes interagem "conflitivamente" é a existência de múltiplos equilíbrios.

[8] Um exemplo clássico é o equilíbrio de Bertrand para situações de oligopólio.

[9] Merece menção o fato de que o próprio Kreps é um dos criadores deste tipo de refinamento.

existe:

Nash equilíbrio $\supset$ subjogo perfeito $\supset$ equilíbrio sequencial $\supset$ equilíbrio da mão trêmula

Encerrada a apresentação dos referidos métodos de refinamento, o autor conclui o capítulo revisitando os diferentes modelos de oligopólio usando o instrumental então apresentado.

O capítulo 13 encontra-se dividido em três partes. A primeira procura apresentar jogos de informação incompleta. A segunda (e mais rica), por sua vez, discute o problema de restrição à entrada em modelos de monopólio. Suponha que existam apenas dois períodos e que o entrante possua incerteza sobre os custos marginais do monopolista, embora ele conheça os custos fixos. Através de um detalhado exemplo, o autor mostra as nuances desta análise. Em particular, é interessante o fato de que o monopolista se comportar como um monopolista no primeiro período não constitui um equilíbrio sequencial. O capítulo conclui apresentando uma modelagem de irracionalidade.

O capítulo seguinte cobre vários tópicos. Contudo, a sua ênfase encontra-se na discussão do que se conhece por *folk theorem*. O interessante aqui é o fato de que a repetição de um jogo por muitas vezes pode conduzir à cooperação por parte dos jogadores. Outros temas são cobertos, como, *e.g.*, reputação e conluio implícito em um contexto de oligopólio.

Imagine-se uma situação onde duas pessoas desejam dividir um dólar. Qual o resultado final? Uma análise de bem-estar não tem muito a dizer aqui, uma vez que o máximo que se pode prever utilizando este instrumental é que o produto final da divisão deve encontrar-se na curva de contrato. Assim, o papel do capítulo 15 é fornecer uma resposta a esta pergunta. Neste sentido, o autor apresenta o modelo de barganha bilateral de Rubinstein. Desta forma, utilizando-se *forwards induction* pode-se encontrar um único equilíbrio subjogo perfeito.[10] Em particular, mostra-se que existe uma clara vantagem em iniciar o jogo e em ter uma menor taxa de desconto. O autor generaliza a análise para o caso em que uma cesta de bens está em negociação. Este pode ser, por exemplo, o caso de uma negociação salarial onde existem outros itens além do salário em pauta, tal como benefícios indiretos. Contudo, este capítulo em particular não se encontra escrito de forma clara. A compreensão do ma-

[10]Caso o jogo seja finito, pode-se usar *backwards induction*.

terial sem dúvida requer diversas leituras e, principalmente, a solução de alguns exercícios listados ao final do capítulo. Recomendou-se se em especial os exercícios 3 e 6.

A ligação entre Microeconomia e Macroeconomia nem sempre tem sido fácil de ser estabelecida. De acordo com Greenwald e Stiglitz (1987), os microeconomistas costumavam criticar os macroeconomistas pela falta de fundamentos microeconômicos em suas análises, enquanto os macroeconomistas costumavam acusar os microeconomistas de construírem análises irrealistas e inadequadas. Assim, havia duas formas de reconciliar estes dois ramos da teoria econômica. Ou se adaptava a Macroeconomia à Microeconomia, ou o inverso. Muitos livros na área micro podem ser úteis para o primeiro caminho, trilhado pelos novos clássicos, mas só o livro em resenha é útil para os que escolheram adaptar a Micro à Macroeconomia. Em outras palavras, somente este livro oferece a base para a compreensão do que se tem rotulado como Nova Economia Keynesiana. As últimas partes do livro assim o demonstram.

O capítulo 16 aborda a questão de *moral hazard*. Imagine-se o proprietário de um carro que segura o veículo. É de se esperar que após o ato do seguro o seu cuidado com o seu automóvel diminuirá. Isto é *moral hazard*.[11] Como se sabe, a solução para este caso é a utilização de incentivos. Em nosso exemplo, as seguradoras usualmente oferecem descontos para a renovação do seguro para os clientes que não se envolveram em acidentes ao longo do ano. Mais especificamente, o capítulo introduz o leitor no celebrado campo dos problemas de principal-agente. Para tanto, o autor se vale de um longo exemplo. Imagine a situação na qual o empregador não possui completo domínio sobre o desempenho de seus empregados, e estes possuem algum domínio sobre o resultado de seu trabalho. Como então elaborar um contrato que conduza os empregados a agir de acordo com os interesses do empregador? Uma leitura do capítulo trará a resposta a esta questão.

O capítulo seguinte mantém o mesmo rumo, conduzindo o leitor para os problemas de seleção adversa, onde uma das partes possui informação sobre a qualidade do produto que a outra não possui. A parte inicial destina-se ao já clássico modelo de limões de Akerlof, onde se considera o mercado de carros usados quando estes não

[11] Colocado de forma mais precisa: este é um dos exemplos de *moral hazard*.

são homogêneos no que tange ao estado de conservação. Aqui o papel fundamental é desempenhado pelas sinalizações de mercado, que procurarão revelar a informação "escondida." Em particular, imagine uma situação onde existem dois tipos de empregados, os de alta habilidade e os de baixa habilidade, e dois tipos de escolaridade, alta e baixa. As empresas, seguindo a lógica, valorizam mais os trabalhadores de alta habilidade e de maior escolaridade. Esta última característica é fácil de ser observada quando do ato de contratação. Infelizmente, contudo, a firma não pode distinguir trabalhadores de maior e de menor habilidade antes de contratá-los. Qual o equilíbrio final? A resposta vem através de dois diferentes modelos. O primeiro é o modelo de Spence, onde os trabalhadores escolhem o nível de escolaridade sem certeza prévia dos salários que encontrarão no mercado de trabalho. O problema com este modelo é que ele não é suficientemente conclusivo com respeito ao equilíbrio final, ou seja, ele prevê muitos possíveis equilíbrios. Este problema é superado com o modelo de Rothschild-Stiglitz, onde as empresas oferecem aos empregados um menu de níveis de escolaridade e salários, e só então estes decidem. Aqui pode-se prever um equilíbrio único.

Esta parte do livro é particularmente útil para o entendimento das modernas teorias novo-keynesianas de desemprego, onde a existência de monitoramento imperfeito conduz a um nível ótimo de desemprego involuntário.

Com relação ao autor, pode-se dizer que David Kreps é um dos pesquisadores mais ativos da atualidade em sua área e foi o recipiente da Medalha John Bates Clark em 1989, concedida pela American Economic Association e reservada para o economista americano com menos de quarenta anos de idade que fez contribuições significativas para o pensamento e conhecimento econômicos. Ele é PhD em Pesquisa Operacional pela Universidade de Stanford, onde leciona. Suas contribuições mais importantes têm-se dado nos campos da incerteza e da teoria dos jogos.[12] Maiores detalhes podem ser encontrados em Tirole (1990).

Em suma, *A Course in Microeconomic Theory* não é apenas um novo livro de Micro, mas principalmente um livro da nova Micro, indispensável para a compreensão da recente literatura da área e de parte da literatura corrente em Macroeconomia. É sem dúvida su-

[12] O autor possui um capítulo no recente *Handbook of Game Theory.*

perior aos seus competidores mais próximos, e isto pode explicar a sua massiva utilização nos programas de doutorado em Economia nas universidades norte-americanas.

Referências

Greenwald, B. e J. E. Stiglitz. Keynesian, New Keynesian and New Classical Economics. *Oxford Economic Papers*, 39: 119–32, 1987.

Kreps, D.M. *Game Theory and Economic Modelling.* Oxford University Press. 1990.

Silberberg, E. *The Structure of Economics: A Mathematical Analysis.* McGraw-Hill, 2ª .ed. 1990.

Tirole, J. In Honor of David Kreps, Winner of the John Bates Clark Medal. *Journal of Economic Perspectives*, 4: 149–70, 1990.