

Economia de Biosistemas em tempos de Coronavírus

Newton Tamassia Pegolo¹

¹Docente da Área de Ciências Agrárias
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Câmpus Avaré

Este texto é uma continuação da proposta do Grupo de Estudo de Ensino de Engenharia de Biosistemas (GEEEB) em ressaltar a importância dos temas estudados na grade de ensino dos bacharéis em Engenharia de Biosistemas do Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Avaré em relação à ação prática na sociedade, especialmente em tempos de pandemia de coronavírus (SARS-CoV-2) e da doença por ele causada (Covid-19). Tem como objetivo apresentar como o conteúdo da disciplina de Economia pode ser importante na compreensão e na interpretação dos impactos decorrentes das decisões tomadas pela sociedade mundial, e mesmo local, em resposta a tal pandemia. Assim, cada tema será apresentado com um exemplo de desafio que lhe é correspondente na atual circunstância.

Entender como a sociedade humana reage frente às suas necessidades e aos seus desejos, sabendo que os recursos para os satisfazer são limitados, define o interesse básico de estudo da Economia como ciência humana. Hoje, as populações estão obrigadas a priorizar o desejo de sobrevivência, deixando de lado desejos de movimentação, de interação social e de satisfação pessoal, para evitar que uma maior parcela de indivíduos pereça. É uma mudança radical na composição da atividade econômica. Radical e muito rápida, pois em janeiro de 2020 a prioridade era trabalhar e interagir, e pouco mais de um mês depois, em março, estamos todos “ficando em casa” pelo bem do sistema de saúde (e, portanto, do nosso também). Neste ponto é importante colocar que a atividade econômica é responsável pelo fluxo de renda, ou seja, transformação do trabalho e do capital em bens e produtos. Este fluxo real se contrapõe ao fluxo monetário, permitindo às famílias adquirirem bens e serviços com a renda obtida pela venda dos fatores de produção (trabalho, recursos naturais e capital). Ao pedir para ficar em casa, dando prioridade à saúde das pessoas, estamos cortando o fluxo real e o correspondente fluxo monetário. O impacto precisa ser avaliado e mensurado, evitando que tal fluxo seja interrompido por tanto tempo que asfixie a própria sociedade, adaptada a depender de um sistema complexo contínuo e globalizado.

O estudo da Microeconomia, ou seja, de como cada indivíduo ou firma reage quando exposto aos valores dos bens e serviços, agindo respectivamente como demanda e oferta dos mesmos, é de fundamental importância para prever comportamentos do sistema econômico. No momento atual, esta teoria explica a falta de máscaras e de álcool gel causada inicialmente pelo “comportamento de manada” das pessoas, dominadas pelo receio da falta, gerando também o aumento dos preços.

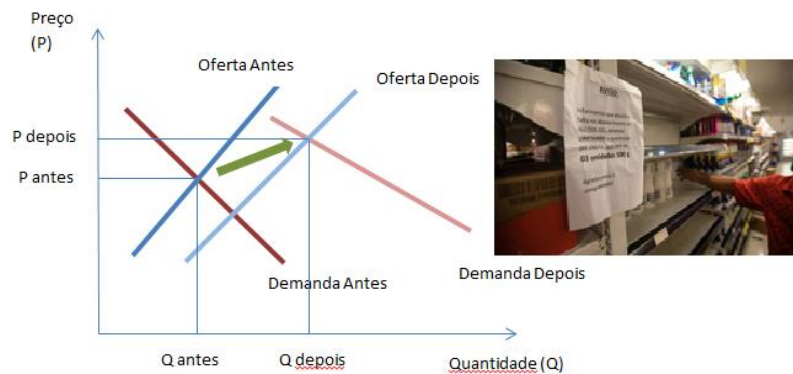


Figura 1: Comportamento das curvas de demanda e oferta de produtos de relacionados à saúde em dois momentos (antes e depois da pandemia), com os respectivos preços e quantidades de equilíbrio. Na foto, mostra-se a restrição na compra de álcool gel em supermercado.

Fonte: *Elaborada pelo autor (2023).*

A elasticidade-preço da demanda, ou seja, a capacidade de alteração do comportamento de compra causada pela mudança de preços é afetada muito mais rapidamente do que a elasticidade-preço da oferta. Firms produtoras de bens e serviços precisam alterar sua infraestrutura para atender às mudanças. A oferta reage lentamente e a demanda reage imediatamente.

Quando agrupamos os indivíduos e as firmas, temos os agregados econômicos, estudados pela Macroeconomia. Neste ponto, as fronteiras nacionais delimitam o conjunto de indivíduos e firmas obedecendo às mesmas regras, gerando os agregados econômicos. Exatamente nesta escala é que o Estado se torna importante, gerenciando e regulando o comportamento da coletividade. Neste tema surgem as questões governamentais, de como aquela sociedade, daquele país em especial, irá se comportar. Diferentes países podem ter diferentes ações, gerando impacto sobre sua sociedade e, num mundo globalizado, também nas outras sociedades. A globalização, ou seja, o comércio mundial intenso com especialização nas diferentes produções, gerou riqueza durante muito tempo, mas culminou na atual crise. O mercado global tornou praticamente impossível conter a disseminação do vírus no mundo. Da mesma forma, a incapacidade de um país de produzir todos os insumos necessários para atender à sua sociedade se tornou um componente de preocupação, servindo de exemplo os Equipamentos de Proteção Individual dos agentes de saúde, que estão em falta, pois são produzidos quase que exclusivamente, na China, berço da atual pandemia. De repente, todos os países competem pelos EPIs no mercado chinês. Uma forma de abordagem para determinar ações é a “Teoria dos Jogos”, quando se age a partir da expectativa da ação dos outros componentes do sistema. Mas o resultado, como numa estratégia dominante do dilema do prisioneiro, leva os países a escolher uma opção inferior e não a ótima para ambos.

A TEORIA DOS JOGOS E O DILEMA DO PRISIONEIRO

Prisioneiro A (ou País A)

		Colaborar (silêncio)	Trair (confessar)
Prisioneiro B (ou País B)	Colaborar (silêncio)	1 ano / 1 ano	Livre / 10 anos
	Trair (confessar)	10 anos / Livre	5 anos / 5 anos

Melhor opção para ambos → (apontando para a célula de 1 ano / 1 ano)

← Opção Dominante Escolhida (apontando para a célula de 5 anos / 5 anos)

Figura 2: Representação do dilema do prisioneiro (e a possível comparação com o dilema dos países) na Teoria dos Jogos, com a escolha da estratégia dominante de traição mútua, mesmo com uma melhor opção disponível de colaboração mútua.

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

É importante lembrar que o posicionamento do Estado no fluxo de renda não é de gerador, mas sim de distribuidor. Mas, em tempos de crise, ele se torna o grande gerenciador do fluxo real e monetário.

Como os diferentes sistemas econômicos se caracterizam é um dos pontos estudados no curso. Países com economia liberal, onde a ação do Estado é minimizada, devem ter problemas diferentes de países de economia centralizada, onde a ação do Estado é maximizada. É importante notar que as bases das teorias econômicas são lastreadas nos conceitos de Liberdade e Igualdade. Aparentemente, o aparecimento do novo vírus fez a Liberdade, que tinha se elevado a um patamar soberano, repentinamente se tornar um recurso menos importante, sendo que a Igualdade na sobrevivência parece se impor como o conceito mais importante nos sistemas econômicos desta crise.

O que as novas descobertas econômicas podem colaborar no entendimento e no gerenciamento da crise? A sociedade humana determina um Biosistema especial, onde os seres humanos e o ambiente interagem, num mundo não só de fatos físicos, mas também de ideias e expectativas. Espera-se dos Engenheiros de Biosistemas a capacidade de interferir nesse sistema complexo. Mas, como se estuda no curso, sistemas complexos são de difícil predição. Estão posicionados no que se costuma chamar de “à beira do caos”. Definir o resultado de uma ação econômica depende de inúmeros fatores, muitos deles sensíveis às condições iniciais. Além disso, o desenvolvimento da Economia Comportamental mostrou que a ação dos agentes econômicos nem sempre é racional. O cérebro humano é repleto de vieses cognitivos, que nos leva a agir de forma irracional, muitas das vezes. Neste ponto fica fácil entender que a chance de perder a vida de 2% se torna muito mais importante do que a chance de 98% de manter seu emprego. Pois o cérebro humano tem aversão a perdas, e de uma forma especial à perda da própria vida. A forma como a questão é colocada importa tanto quanto o conceito discutido.

Como último ponto, mas não menos importante, o estudo da tecnologia no desenvolvimento econômico vem à tona. Como a sociedade atual enxerga a ciência e a inovação? Investimentos em pesquisas científicas podem ser relegados a um segundo plano quando o fluxo real e monetário está girando fortemente. Tecnologia para o prazer se sobrepõe à tecnologia da saúde em tempos de prosperidade, pois gera resultados imediatos. Mas quando chegam os tempos das “vacas magras”, alguma reserva precisa ter sido acumulada. Isto se chama gerenciamento de riscos e da aleatoriedade e deveria nos impulsionar a fazer seguros. No momento em que estamos enfrentando esta crise, fica um questionamento relevante: qual o seguro a ser feito para os riscos da sociedade atual? Minha mente, neste momento, só consegue enxergar uma resposta: investimento em conhecimento científico e tecnológico para antecipar possíveis grandes catástrofes. A possibilidade de um vírus causar uma pandemia sempre existiu. “Não é um cisne negro, é um cisne branco!”, afirma o próprio criador da lógica do inesperado, Nassim Nicholas Taleb. Então, por que as grandes economias do mundo não se prepararam, investindo num seguro científico ou tecnológico?

Referências:

MITCHELL, Melanie. **Complexity: A guided tour**. Oxford university press, 2009.

PETERS, Hans. **Game theory: A Multi-leveled approach**. Springer, 2015.

PINHO, Diva Benevides et al. **Manual de economia**. 2017.

TALEB, Nassim Nicholas. **A lógica do cisne negro: o impacto do altamente improvável**. Editora Best Seller, 2015.