

# RECONSTRUÇÃO COMPUTACIONAL DO PROCESSO DE FORMAÇÃO DE PREÇOS SEGUNDO ADAM SMITH

*Eleutério F. S. Prado<sup>1</sup>*

## **Introdução**

A teoria neoclássica, com é bem sabido, pensa a formação dos preços a partir de ordenações prévias das preferências psicológicas e opções tecnológicas dos consumidores e dos produtores, respectivamente. Com base nessas ordenações e em preços possíveis definidos no campo dos números reais deriva planos de consumo e de produção para os diferentes bens considerados. Para obtê-los, admite que os agentes disponham de toda informação necessária para fazer tais escolhas e que estejam dotados de racionalidade perfeita. Desses planos perfeitamente determinados para cada combinação possível de preços concebem então a existência virtual de funções de oferta e de demanda. Nessa perspectiva, os preços de mercado, implícitos já nas taxas marginais de substituição subjetivas, são pensados como eventos decorrentes da compatibilidade e do balanceamento dos planos de todos os agentes atuantes nos mercados.

Ora, a teoria clássica da formação dos preços nunca formulou qualquer noção de ordenação prévia das preferências, de informação plena e de racionalidade perfeita. Ela não fez, também, distinção entre quantidade demandada e função de demanda e quantidade ofertada e função de oferta. Tais termos – oferta e demanda – aí significam, simplesmente, quantidades efetivamente demandadas e ofertadas, estando sempre referidos a determinados momentos do andamento do processo de mercado. Por racionalidade econômica, ela entendia apenas uma orientação prática que faz o agente mover-se sempre pelo propósito de obter a maior vantagem em toda a circunstância que se lhe apresente. Por ação econômica, ela compreendia simplesmente a atividade manifesta do agente que se baliza pelas condições objetivas do próprio processo econômico. Portanto, para pensar na denotação de necessidades – e de gostos – nesse contexto teórico, deve-se admitir desde logo que as preferências não se manifestam de modo prévio numa linguagem privada da mente individual (Davis, 1988). Eis que, para ela, implicitamente, a cabeça do agente não é capaz de estabelecer relações de equivalência entre bens independentemente da comensuração objetiva e complexa que ocorre na produção e no mercado. Pressupondo a existência de toda uma realidade social – em particular dos valores de uso e do dinheiro –, tem-se de admitir que, para ela, as preferências sempre se expressam diretamente na linguagem do dinheiro, como quantidades a serem compradas e vendidas a determinados preços monetários.

A origem imediata da compreensão de Adam Smith da formação de preços deve ser procurada na observação, sob a perspectiva do saber cotidiano, do que ocorria e ainda ocorre diuturnamente nos mercados existentes. Marx dirá depois, em meados do século XIX, estando já na presença da ciência econômica razoavelmente desenvolvida, que esse saber em estado nascente começara sempre pelo empírico e pelo abstrato, o qual se afigurava erroneamente para ele mesmo como o real e o concreto. A curiosidade dos primeiros investigadores concentrara-se, pois, em primeiro lugar, no andamento temporal dos preços de fechamento das transações mercantis. E observara invariavelmente que eles flutuavam dentro de certos limites, que eram instáveis pontualmente, mas que apresentavam certa estabilidade

---

<sup>1</sup> Professor da USP. Pesquisa apoiada pela FAPESP. Correio eletrônico: eleuter@usp.br. O programa usado nas simulações foi escrito em NetLogo e pode ser solicitado do autor por meio desse correio eletrônico.

global enquanto fenômeno estatístico. Ora, essa representação ainda caótica da formação dos preços exigia a formulação, como aspiração inerente à práxis social, de uma teoria – um quadro conceitual coerente – que a compreendesse como fenomenalidade produzida por interações em processo no interior de determinada estrutura social. Era preciso, pois, explicá-la.

Um passo importante nessa investigação foi dado por meio da noção teórica de “preço natural” que surgiu certamente por negação da noção difusa e cotidiana de “preço”: eis que esse último é inconstante e flutuante, mas o primeiro vem à luz associado já a certa estabilidade temporal. Adam Smith, no capítulo VII de *A Riqueza das Nações*, apresentou-o do seguinte modo: “o preço natural é como que o preço central ao redor do qual continuamente estão gravitando os preços de todas as mercadorias. Contingências diversas podem, às vezes, mantê-los bastante acima dele, e noutras vezes, forçá-los abaixo desse nível. Mas, quaisquer que possam ser os obstáculos que os impeçam de fixar-se nesse centro de repouso e continuidade, constantemente tenderão para ele” (Smith, 1983, p. 85). Esse conceito central na explanação clássica da formação de preços surgiu de elaboração teórica certamente demorada e tem – note-se – uma complexidade considerável.

As noções anteriores de gravitação, repouso e continuidade que aparecem em sua formulação e que são chaves para compreendê-lo não são triviais. É evidente que pressupõem o uso criativo dos ensinamentos da física newtoniana, em relação aos quais, como se sabe, Smith estava familiarizado. Ademais, a noção de lei tendencial – ou seja, de relação de causa e efeito que existe e atua independentemente de sua manifestação fenomênica – a qual depois será empregada conscientemente por Marx, já figura no argumento. É evidente, ademais, que a noção de preço natural se nutre também do senso comum já que os compradores e vendedores de mercadorias atuam costumeiramente em certos mercados e conhecem aproximadamente os seus valores em dinheiro. Aos preços naturais se associa, pois, o significado de preços de referência que orientam as decisões de compra e de venda das mercadorias. Em *O Capital*, Marx denominou essa grandeza de valor social de mercado, explicando que ela, mesmo sendo um pressuposto efetivo do conhecimento, na perspectiva da apresentação teórica, era expressão cotidiana do conceito de preço de produção. Nessa sua forma aparente que alimenta as expectativas dos agentes – explicou – “é uma forma totalmente alienada e *prima facie* irracional do valor-mercadoria, uma forma tal como aparece na concorrência, portanto na consciência do capitalista vulgar e também, portanto, na dos economistas vulgares” (Marx, 1983, p. 152).

Essa consideração de Marx apenas pôde ser feita depois de um desenvolvimento teórico exaustivo iniciado com a análise da mercadoria e desenvolvido por meio de muitas mediações teóricas e históricas, as quais incluem, como momentos cruciais, a derivação do valor e do preço de produção. Pressupõe, pois, todo o desenvolvimento da teoria do valor trabalho, ou seja, a tese de que os preços que se formam na concorrência capitalista estão determinados em última análise pelo tempo de trabalho socialmente necessário e pela regulação sistemática do capital que exige remuneração proporcional ao próprio montante em que é empregado na produção. É valioso notar nesse ponto que essas duas categorias não expressam determinações empíricas da realidade social, mas são necessárias justamente para dar sentido àquilo que se apresenta à observação e à sensibilidade. Se, por um lado, Marx associa o conceito de preço natural ao de valor de mercado, por outro, o associa, também, ao preço de produção. E isto significa que o preço natural tem dupla face, uma delas voltada para a produção de mercadorias e a outra voltada para o mercado. E aqui neste estudo se foca especialmente essa última.

No texto que segue, assume-se como correta toda a elaboração teórica necessária para subsidiar a tese citada de Marx. Ainda que seja fundamento deste texto, ela não será aqui reapresentada – ou discutida. A preocupação do artigo consiste apenas em mostrar o processo

de formação de preços na perspectiva da economia política clássica com o intuito de mostrar que concorre eficazmente no campo da representação fenomênica com a teoria neoclássica. Pretende-se formular aqui um primeiro modelo de formação de preço que toma as noções de preço natural, preço de mercado e preço médio de equilíbrio como noções “dadas” no plano teórico, para indicar que essa teoria desprezada pela cientificidade contemporânea é capaz de fornecer um entendimento completo e suficiente do funcionamento dos mercados. Ao construí-lo, não se examinará previamente, pois, a importante questão da formação dos preços de produção. Ao contrário, assumir-se-á de partida que aparecem para os agentes como preços naturais na forma de preços de referência.

Para realizar esse propósito pretende-se construir e discutir um modelo computacional que simula um processo dinâmico e descentralizado de interação social. Ele se caracteriza por apresentar a formação de preços como fenômeno emergente que se origina de dinâmica evolucionária. Essa, por sua vez, será engendrada explicitamente por relações mercantis entre compradores e vendedores de determinada mercadoria. Os compradores gastam a sua renda em dinheiro para adquirir valores de uso e os vendedores disponibilizam esses mesmos valores de uso como mercadorias. Tais agentes interagem no interior de relações institucionalizadas de compra e venda seguindo regras também institucionalizadas, com base nas necessidades socialmente constituídas seja de consumir seja de realizar o valor da mercadoria produzida. O processo de interação – assim como a estrutura de relações e as instituições – forma o mercado. Não se tratará explicitamente nem do processo produtivo da mercadoria nem do processo social que engendra as preferências sociais dos produtores e consumidores que atuam como vendedores e como compradores, respectivamente. Encara-se o modelo computacional construído como um exercício de microeconomia sistêmica (Prado, 2006).

## **Oferta e Demanda**

A suposição crucial de toda a construção a ser desenvolvida é que os agentes econômicos se orientam pelo preço natural ao atuarem no mercado. E isso é consistente com o que pensavam os economistas clássicos. Entretanto, como se quer apresentar explicitamente o processo de interação social, é preciso ir além disso, enfrentando uma exigência adicional. Tornar-se-á necessário admitir também que os participantes do mercado possuem características pessoais próprias, as quais influem em seus comportamentos mercantis e, assim, na formação dos preços. Para tanto, será preciso adaptar um recurso formal da teoria neoclássica.

Sem manter qualquer compromisso com a sua teoria do valor subjetivo, trabalha-se aqui com uma representação do funcionamento mercantil que lembra o mercado de cavalos encontrado na *Teoria Positiva do Capital* de Böhm-Bawerk<sup>2</sup> (1986, p. 227-246). Em consequência, vai-se admitir que os compradores e vendedores de uma mercadoria homogênea participem do mercado, agindo também com base em disposições a pagar e a cobrar, respectivamente. Ainda que essas noções não se encontrem explicitamente em Adam Smith, elas serão necessárias para formalizar a teoria, permitindo a modelagem computacional. Essa importação conceitual não distorce a teoria clássica, pois o seu emprego pode ser desconectado de noções subjetivas imaginárias tais como utilidade e utilidade

---

<sup>2</sup> A construção de Böhm-Bawerk, nesse livro, levanta-se sob o solo do valor subjetivo, num movimento consciente de afastamento da teoria smithiana de formação de preços. Pois, a teoria do economista clássico, como se sabe, fundamenta-se necessariamente numa teoria do valor objetivo. Em outra base, o autor austríaco busca elaborar uma teoria consistente e não circular da formação de preços. Compreendendo essa tentativa como mera construção imaginária do individualismo metodológico – portanto, circular em última análise –, aqui se quer mostrar que é possível fazer o caminho de volta.

marginal. Valerá sempre, entretanto, a observação de Böhm-Bawerk segundo a qual uma troca entre os participantes do mercado só ocorrerá se a disposição a pagar do comprador for igual ou superior à disposição a cobrar do vendedor, expressas ambas em dinheiro.

É possível considerar diferentes configurações institucionais reguladoras do mercado. Aqui, o processo de mercado e de concorrência desenrola-se por meio de uma seqüência de trocas isoladas das quais participam sempre um vendedor e um comprador. Supõe-se que cada vendedor pode comercializar no máximo uma unidade da mercadoria e que cada comprador apenas pode adquirir uma unidade da mesma mercadoria. Em cada encontro bilateral, quando a condição acima de viabilidade da transação estiver satisfeita, estabelece-se um preço de mercado e este se situa dentro de uma margem de negociação, cujo limite superior vem a ser a disposição a pagar do comprador e cujo limite inferior vem a ser a disposição a cobrar do vendedor.

Na implementação computacional que se segue, os dois participantes do encontro bilateral são extraídos aleatoriamente, sem reposição, dos conjuntos de vendedores e compradores dispostos a transacionar. Para efetivar o princípio de que a troca ocorre por meio de um processo de barganha travado entre o vendedor e o comprador selecionados, o preço de mercado fica determinado no modelo como evento aleatório. Por simplicidade, admite-se que esses eventos ocorram em seqüência, de modo independente uns dos outros. Assim, a informação gerada em cada transação não é capaz de influir no processo de barganha em qualquer outra transação futura. Dito de outro modo, ainda que o processo de mercado seja considerado evolucionário, supõe-se que os planos dos agentes permaneçam fixos<sup>3</sup>. Está-se supondo, além disso, que dois ou mais compradores não entrem em concorrência direta disputando as unidades oferecidas pelos vendedores; de modo simétrico, está-se supondo, também, que não há concorrência direta entre dois ou mais vendedores para conseguir fornecer mercadoria aos compradores. Assim se simplifica o processo de causação que atua no mercado e na formação dos preços.

Como se estrutura esse mercado do ponto de vista do observador econômico?

Considere-se o lado da oferta em primeiro lugar. Na sua formulação mais geral, cada vendedor oferta uma unidade da mercadoria a um preço de reserva mínimo,  $p^S$ . Esse preço, no caso geral, é definido como o preço de referência  $p^{RS}$  mais um componente  $\Delta p^S$  que reflete a urgência do vendedor em comercializar a mercadoria em estoque. O preço  $p^{RS}$ , por sua vez, é igual ao preço natural da mercadoria,  $p^N$ , mais um erro de avaliação " $e^S$ ". Por meio de fórmulas, tem-se:

$$p^S = p^{RS} + \Delta p^S$$

$$p^{RS} = p^N + e^S$$

Note-se que, nessa formulação, o preço de reserva  $p^S$  é uma variável aleatória cuja distribuição vem a ser desconhecida por parte dos vendedores. Estes recebem como sinal do mercado o preço natural, mas este é apreendido com certo erro, o qual poderá ser positivo ou negativo – ou seja, como  $p^{RS}$ . Se  $p^S$  define uma disposição a cobrar ampla,  $p^{RS}$  define também uma disposição a cobrar restrita. Já o componente “urgência” que entra também no preço de reserva apenas pode ser negativo, já que todos os possíveis vendedores que

---

<sup>3</sup> Como nesse texto se considera apenas um ciclo de compra e venda de mercadoria, o processo de mercado é apreendido restritamente. Caso se considerasse toda uma seqüência de ciclos, então, os preços de reservas teriam necessariamente evoluir, balizando-se uns pelos outros em incessante processo.

comparecem ao mercado estão dispostos a vender a mercadoria ao preço natural tal como este é apreendido por eles. A demanda que não se manifesta como solvente ao preço natural é explicitamente desprezada por Smith. A magnitude desse componente, por outro lado, depende de muitos fatores, dentre eles, por exemplo, dos compromissos econômicos e financeiros ocasionais do produtor e vendedor da mercadoria. Na implementação, ela também é modelada como variável aleatória – por simplicidade, uniforme.

Se o vendedor conhece aproximadamente o preço natural porque ele estaria disposto, eventualmente, a vender a mercadoria abaixo desse preço? Ora, ele sabe que o mercado é um ambiente incerto e imprevisível que pode funcionar de modo regular ou irregular e que, sob certas circunstâncias, pode não permitir a realização de seu plano. Mesmo estando obrigado a se comportar como um ser ganancioso, ele opera em condição de incerteza e de disputa, o que põe limites à atuação de sua racionalidade. O mercado exige dele a fixação *ex-ante* de uma margem de negociação para a fixação *ex-post* do preço de fechamento da transação que ocorrerá no mercado, sob condições não determináveis antecipadamente. É a fixação dessa margem que define uma disposição a cobrar ampla para cada vendedor. Eis que cada um deles tem de avaliar constantemente se o mercado é regular ou irregular e, nesse segundo caso, tem de optar entre as duas seguintes alternativas: vender com grande probabilidade a mercadoria realizando um lucro menor, ou tentar obter eventualmente um lucro superior arriscando deixar de conseguir vender a sua mercadoria.

Para construir a representação do mercado no espírito da economia política clássica, suponha-se por um momento que o componente  $\Delta p^S$  é nulo e que o preço de reserva de cada vendedor dependa exclusivamente do preço de referência (ou seja, do preço natural apreendido com erro). Assim, cada vendedor aparece ofertando a sua mercadoria com base numa disposição a cobrar restrita. Para obter, então, a curva da oferta de mercado, basta ordenar tais disposições a cobrar da menor para a maior, somando consecutivamente as quantidades unitárias. O resultado formal aparece na figura I como uma curva irregular ascendente da esquerda para a direita. Nessa figura aparece também o segmento de reta do preço natural e a curva descendente da demanda que será apresentada em seqüência.

**Figura I**



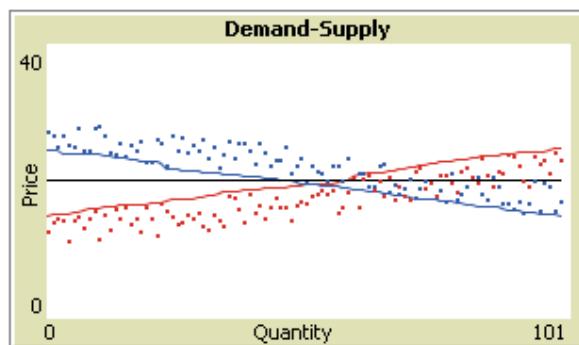
Observe-se que essa curva de oferta não é equivalente àquela derivada usualmente por meio da teoria neoclássica. Trata-se, sem dúvida, de uma agregação de planos, mas estes não estão imediatamente condicionados pelas próprias condições do mercado. O melhor modo de compreendê-los consiste em pensá-los como manifestações momentâneas das vontades dos vendedores, condicionadas estas por todo um conjunto de condições sociais e históricas. Como cada vendedor só conhece a sua disposição a cobrar, é óbvio que a curva da oferta está desenhada exclusivamente do ponto de vista de um observador externo ao mercado.

O componente “ $e$ ” reflete, como foi dito, o grau de imprecisão com que cada vendedor apreende o preço natural da mercadoria. Eis que os preços de mercado são considerados como uma variável aleatória objetiva cuja média é apreendida com erro, subjetiva e pessoalmente, na formação do preço de reserva mínimo. Considerando-se o conjunto dos vendedores, pode-se tomar essa média também como variável aleatória subjetiva, cuja variância reflete o grau de incerteza da informação disponível no mercado. Quanto maior for essa incerteza, maior será a variância de “ $e$ ” e maior também será a inclinação positiva da “reta” que passa nos pontos indicativos dos patamares de preço. Por construção, a distribuição dos erros dos vendedores na percepção dessa grandeza foi tomada como simétrica em relação ao próprio preço natural.

Considere-se, agora, o papel do componente  $\Delta p^S$  na conformação das condições da oferta. Mantendo, ainda, a ordenação dos compradores produzida pela dispersão do componente “ $e^S$ ”, o efeito do componente  $\Delta p^S$  se mostra na Figura II como uma dispersão de pontos sob a curva da oferta. Eis que essa aparência se explica do ponto de vista conceitual – mas também, de modo correspondente, do ponto de vista construtivo – porque as distribuições dos componentes “ $e^S$ ” e  $\Delta p^S$  são independentes entre si.

Note-se que a dispersão de pontos observada é um fenômeno simples determinado de um modo complexo: ela depende da natureza da mercadoria, da situação geral do mercado e das condições específicas de cada vendedor em relação à produção, à comercialização e ao financiamento dessas atividades. É influenciada, por exemplo, pelas diferenças nos custos de produção e, assim, pelas tecnologias correntemente adotadas nesse ramo da produção. Ela é influenciada também pela natureza do produto; se este é perecível e de fluxo sazonal ou se é durável e de fluxo contínuo, por exemplo. De qualquer modo, sempre se poderão colocar alguns desses fatores sob a cláusula *coeteris paribus* com a finalidade de examinar o efeito de certos fatores específicos na formação do preço de mercado.

**Figura II**



No mesmo gráfico acima está desenhada também a curva da demanda de mercado baseada nas disposições a pagar restritas dos compradores. A construção dessa curva é semelhante à da anterior, pois depende de conceitos similares àqueles forjados para obter a curva da oferta.

O preço de reserva atribuído pelo consumidor ao bem, indicado por  $p^D$ , é dado por meio das duas expressões abaixo especificadas. Enquanto tal, ele responde pela disposição a pagar ampla dos compradores de mercadoria. Note-se, em primeiro lugar, que o preço natural ocupa também aí um lugar central. Nas formulas abaixo, do mesmo modo que antes, “ $e^D$ ” é uma variável aleatória que responde pelo erro de avaliação do comprador na apreensão do

preço natural e  $\Delta p^D$  vem a ser o componente de  $p^D$  relacionado à urgência da demanda do consumidor. O preço de referência  $p^{RD}$  responde pela disposição a pagar restrita dos compradores.

$$p^D = p^{RD} + \Delta p^D$$

$$p^{RD} = p^N + e^D$$

Nessa formulação, foi necessário se preocupar apenas com um dos bens que compõe a cesta de consumo dos consumidores atuante no mercado. Note-se que estes, enquanto compradores, querem adquirir diversas mercadorias com base em uma determinada renda ( $Y$ ). Supõe-se aqui que esses consumidores, de algum modo, sejam capazes de hierarquizar as quantidades dos bens demandados com base em suas necessidades pessoais ou familiares e com base nas disposições a pagar que lhes atribuem. Assim, primeiro querem satisfazer a necessidade, por exemplo, do bem A, depois do bem B, depois do bem C e assim por diante, segundo as quantidades  $q^A, q^B, q^C, \dots$ , respectivamente. Se estiverem corretos na alocação de sua renda própria – e desprezando por simplicidade a poupança pessoal ou familiar – e se os mercados forem regulares, tem-se que  $\sum_i q^i p_i^{RD} = Y$ , pelo menos *ex-ante*. É claro que a realização do plano inicial de aquisições no mercado sofrerá necessariamente ajustamentos de várias espécies, de tal modo que o balanceamento acima especificado poderá inclusive não se realizar.

Para obter a curva da demanda de mercado procede-se de modo semelhante, mas inverso, em relação àquele antes empregado no caso da oferta. Supondo mais uma vez, por um momento, que  $\Delta p^D$  é nulo, considere-se apenas o efeito do componente " $e^D$ ". Ordenam-se, então, as disposições a pagar restritas dos compradores da maior para a menor, somando consecutivamente as quantidades unitárias demandadas. Assim fazendo, obtém-se a curva irregular, descendente da esquerda para a direita, que aparece nos dois gráficos antes apresentados. Essa curva da demanda, pois, reflete apenas os preços de referência,  $p^{RD}$ . A ela se adiciona, num segundo momento, as parcelas  $\Delta p^D$  que aparecem na figura II com um conjunto de pontos sobre a curva da demanda. Esse componente é agora sempre positivo, refletindo o fato de que todos os compradores, ao se apresentarem no mercado, estão já dispostos a pagar pelo menos o preço natural atribuído por ele mesmo à mercadoria.

Também aqui se supõe que o preço de reserva de cada comprador não interaja com os preços de reserva dos outros compradores, de tal modo que eles podem ser considerados uns independentes do outros. A parcela " $e^D$ " reflete o grau de informação dos consumidores, influindo na inclinação da curva da demanda: quanto maior for a precisão do conhecimento desse preço por parte dos compradores, menor será a inclinação da curva da demanda. Diversas considerações semelhantes àquelas desenvolvidas sobre a parcela urgência – denotada agora por  $\Delta p^D$  –, associada à curva da demanda de mercado poderiam ser apresentadas. Porém, para evitar repetições aborrecedoras, elas são omitidas. De qualquer modo, é preciso mencionar que se optou por apresentar a oferta e a demanda desse modo porque os componentes “urgência”, de uma e de outra, apenas têm um papel importante na formação de preços quando faltar entre elas, no mercado como um todo, um balanceamento significativo.

## Formação de Preços

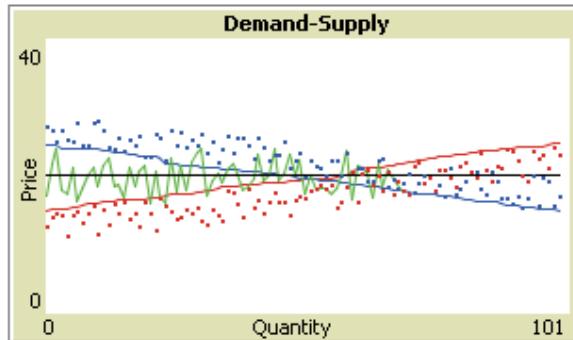
A formação de preços depende das condições objetivas prevalecentes no mercado. Por um lado, este último pode ser caracterizado pela existência de informação completa sobre o preço natural – e nessa situação limite,  $e = 0$  para todo comprador e vendedor. Outrossim, ele pode ser regular, quando se configura aí uma situação em que não há nem excesso de demanda e nem excesso de oferta. Nesse caso também limite, a urgência dos compradores e vendedores, ainda que exista formalmente, não atua na formação de preço.

Se o mercado for regular e de informação completa, todas as transações ocorrem aproximadamente ao preço natural. Nesse caso, diz Smith: “quando a quantidade colocada no mercado coincide exatamente com o suficiente e necessário para atender à demanda efetiva, muito naturalmente o preço de mercado coincidirá com o preço natural, exatamente ou muito aproximadamente. Poder-se-á vender toda a quantidade disponível ao preço natural, e não se conseguirá vendê-las a preço mais alto. A concorrência entre os diversos comerciantes os obriga todos a aceitar este preço natural, mas não os obriga a aceitar menos.” (Smith, 1983, p. 84-85). Quando não há erro de informação e subsiste equilíbrio entre oferta e demanda, não haverá qualquer frustração de expectativa de compra ou de venda de tal modo que o mercado pode ser considerado eficiente.

Seja, agora, o caso em que o mercado é regular, mas a informação sobre o preço natural não é completa. Como se formam, então, os preços? Continuará o mercado sendo totalmente eficiente?

A figura III apresenta, além das curvas da oferta, da demanda e do preço natural, um zig-zag que representa os preços de mercado que resultaram das interações ocorridas em seqüência da abertura ao fechamento do mercado. Na implementação computacional esses preços foram gerados por meio uma distribuição uniforme com suporte no intervalo de preços situado entre a disposição a cobrar do vendedor e a disposição a pagar do comprador, ambas restritas. O zig-zag é construído por meio da soma sucessiva das quantidades transacionadas e do registro do preço de fechamento da transação.

**Figura III**



É evidente que alguns dos encontros bilaterais resultaram em troca, mas outros se frustraram. Note-se que os preços de mercado flutuaram em torno do preço natural, de tal modo que o preço médio resultante dessa flutuação coincidiu aproximadamente com o preço natural. Dizendo de outro modo, a variação dos preços de mercado ocorreu de modo normal porque a oferta efetiva e a demanda efetiva balancearam-se ao preço natural. A amplitude dessas flutuações dependeu diretamente das formas das curvas de oferta e demanda. Como o mercado é regular e de informação incompleta, as inclinações dessas curvas são dependentes apenas da variável “ $e$ ”. Dito de outro modo, a formação dos preços dependeu exclusivamente

das disposições a pagar e a cobrar restritas. De qualquer modo, quanto mais inclinadas estas curvas se apresentarem, maior será a variância observada dos preços de mercado.

Como os encontros bilaterais entre compradores e vendedores acontecem nesse modelo de modo aleatório, a quantidade efetivamente transacionada no mercado pode superar a quantidade de equilíbrio. Eis, porém, que agora o mercado não é mais eficiente já que alguns compradores e vendedores, mesmo desejando fazê-lo, deixam de transacionar. A falha de mercado ocorre aqui por razão usual, ou seja, porque há um déficit informacional. Como essa construção, entretanto, relaciona-se à teoria clássica de formação de preços?

Como se sabe, segundo Adam Smith, “o preço efetivo ao qual uma mercadoria é vendida denomina-se seu preço de mercado. Esse pode estar acima ou abaixo do preço natural, podendo também coincidir com ele” (Smith, 1983, p. 84). Desse modo, “o preço de mercado de uma mercadoria específica é regulado pela proporção entre a quantidade que é efetivamente colocada no mercado e a demanda daqueles que estão dispostos a pagar o preço natural da mercadoria” (Smith, 1983, p. 84). Smith chama então de demanda efetiva a procura que induz os vendedores a colocar as suas mercadorias no mercado ao preço natural.<sup>4</sup> No caso em tela – note-se –, ela está representada pelo total de compradores que se apresentam no mercado. Por semelhança, então, pode-se falar também em oferta efetiva, a qual aqui é representada pela quantidade de vendedores participantes do mercado. É evidente que a demanda efetiva e a oferta efetiva coincidiram e que o balanceamento do mercado se deu no preço natural.

Na situação acima apresentada, os preços efetivos flutuaram em torno do preço natural, com ele coincidindo apenas eventualmente. Mais do que isso, como já se notou no parágrafo anterior, o preço de mercado médio coincidiu aproximadamente com o preço natural. Ora, encontra-se em *A riqueza das nações* uma explicação para essa possibilidade: “A quantidade de cada mercadoria colocada no mercado ajusta-se naturalmente à demanda efetiva. É interesse de todos os que empregam sua terra, seu trabalho ou seu capital para colocar uma mercadoria no mercado, que essa quantidade não supere jamais a demanda efetiva; e todas as outras pessoas têm interesse em que jamais a quantidade seja inferior a essa demanda” (Smith, 1983, p. 85). Entretanto, embora haja um esforço natural para colocar no mercado a quantidade que seja suficiente para cobrir a demanda, isto nem sempre acontece. No setor agrícola, por exemplo, “a mesma quantidade de trabalho produzirá, em anos diferentes, quantidades muito diferentes de mercadorias”; já o setor industrial “produzirá normalmente sempre a mesma ou quase a mesma quantidade” (Smith, 1983, p. 85). De qualquer modo, “se em algum momento a quantidade posta no mercado superar a demanda efetiva, algum dos componentes de seu preço deverá ser pago abaixo da taxa natural”. Por outro lado, “se, ao contrário, em algum momento a quantidade colocada no mercado ficar abaixo da demanda efetiva, alguns dos componentes de seu preço necessariamente deverão subir além de sua taxa natural” (Smith, 1983, p. 85).

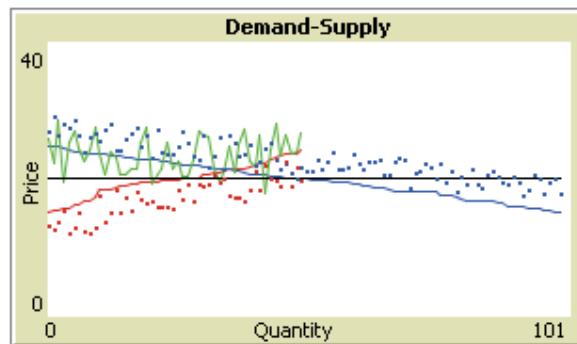
Ao se variar a proporção entre o número total de compradores e o número total de vendedores, mantendo-se a distribuição dos preços de reserva tal como anteriormente, dois outros resultados previstos por Smith podem ser obtidos. Em tais casos a condição do mercado se torna irregular, de tal modo que torna necessário considerar o papel da urgência – ou do lado da demanda ou do lado da oferta –, dependendo, respectivamente, se há excesso de demanda ou oferta. Agora, a formação de preços vai depender das disposições a pagar e a cobrar amplas.

Considere-se, agora, o caso em que há excesso de demanda. A sua representação se encontra na figura IV. “Quando a quantidade de uma mercadoria colocada no mercado é

<sup>4</sup> Smith formula também o conceito de demanda absoluta que vem a ser aquela demanda que não pode ser satisfeita por qualquer oferta já que ela se manifesta a um preço muito baixo em relação ao preço natural.

inferior à demanda efetiva” – diz Smith –, “não há possibilidade de fornecer a quantidade desejada a todos àqueles que estão dispostos a pagar o valor integral... que deve ser pago para colocar a mercadoria no mercado. Em consequência, ao invés de desejar essa mercadoria ao preço estabelecido, alguns deles estarão dispostos a pagar mais” (Smith, 1983, p. 84). Ora, é evidente que aí a quantidade ofertada efetiva é menor do que a quantidade demandada efetiva e que isto deve empurrar os preços de mercado para cima. Eles flutuam, pois, acima do preço natural. Na verdade, eles agora são fixados com base nas disposições a pagar amplas dos compradores.

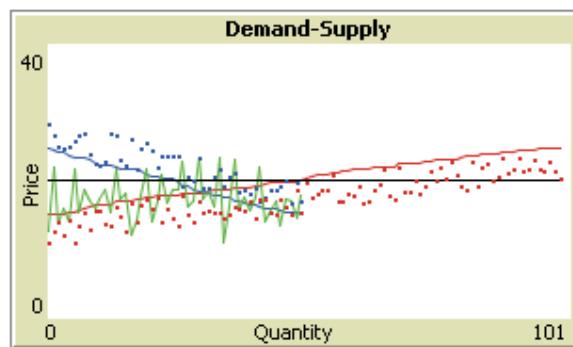
**Figura IV**



Por que isto ocorre desse modo? Segundo Smith, nessa situação, “começará imediatamente uma concorrência entre os pretendentes, e em consequência o preço de mercado subirá mais ou menos, em relação ao preço natural, na proporção em que o grau de escassez da mercadoria ou a riqueza, a audácia e o luxo dos concorrentes acenderem mais ou menos a avidez em concorrer. Entre concorrentes de riqueza e luxo igual, o mesmo grau de escassez geralmente provocará uma concorrência mais ou menos forte, de acordo com a menor ou maior importância, para eles, da aquisição de mercadoria” (Smith, 1983, p. 84).

Quando a oferta efetiva for superior a demanda efetiva – e esta situação está apresentada na figura V – o preço de mercado médio tenderá a ficar abaixo do preço natural. “Quando a quantidade da mercadoria colocada no mercado ultrapassa a demanda efetiva, não há possibilidade de ser toda vendida àqueles que desejam pagar o valor integral... Uma parte deve ser vendida àqueles que só aceitam pagar menos, e o baixo preço que pagam pela mercadoria necessariamente reduz o preço total. O preço de mercado descerá mais ou menos abaixo do preço natural, na proporção em que o excedente aumentar mais ou menos a concorrência entre os vendedores, ou segundo for para eles mais ou menos importante desembarpaçar-se imediatamente da mercadoria” (Smith, 1983, p. 84).

Nessa situação, os preços de fechamento das transações se fixaram ao nível das disposições a cobrar amplas dos vendedores, as quais incluem, vale lembrar, os componentes de erro e de urgência. Note-se que toda a quantidade ofertada foi vendida e que uma parte significativa da demanda dos compradores ficou sem ser atendida.

**Figura V**

Nessa situação, os preços de fechamento das transações se fixaram ao nível das disposições a cobrar amplas dos vendedores, as quais incluem, vale lembrar, os componentes de erro e de urgência. Note-se que toda a quantidade ofertada foi vendida e que uma parte significativa da demanda dos compradores ficou sem ser atendida.

Smith contempla a possibilidade de que situações de escassez possam permanecer por longo tempo. “Embora o preço de mercado de cada mercadoria esteja continuamente gravitando em torno do preço natural..., ocorre por vezes que eventos específicos, às vezes por causas naturais e às vezes por regulamentos específicos, podem, em muitas mercadorias, manter por longo tempo o preço de mercado bem acima do preço natural” (Smith, 1983, p. 87). Nessas circunstâncias, os capitalistas podem obter lucros extraordinários também por longo tempo. Eles podem esconder por vários anos as causas das mudanças. Eles podem preservar por períodos prolongados os segredos industriais. Podem existir condições naturais que tornam a oferta de certas mercadorias constantemente insuficientes. Nesse caso, “tais mercadorias podem continuar a ser vendidas a esses preços altos durante séculos seguidos” (Smith, 1983, p. 87). “Um monopólio, outorgado a um indivíduo ou a uma companhia de comércio, tem o mesmo efeito que um segredo comercial ou industrial. Os monopolistas, por manterem o mercado sempre em falta, por nunca suprirem plenamente a demanda efetiva, vendem as suas mercadorias muito acima do preço natural delas, auferindo ganhos... muito acima de sua taxa natural” (Smith, 1983, p. 88).

Nesse caso, o preço de referência descola-se do preço natural, o qual Smith, voltando-se para as condições da produção, encara como preço advindo da livre concorrência. “O preço de monopólio é em qualquer ocasião o mais alto que se possa conseguir. Ao contrário, o preço natural, ou seja, o preço da livre concorrência, é o mais baixo que se possa aceitar, não em cada ocasião, mas durante qualquer período de tempo considerável e sucessivo. O primeiro é, em qualquer ocasião, o preço mais alto que se possa extorquir dos compradores, ou que supostamente eles consentirão em pagar. O segundo é o preço mais baixo que os vendedores comumente podem aceitar se quiserem continuar a manter o seu negócio.” (Smith, 1983, p. 88). É evidente aqui que Smith é um crítico dos monopólios: eles conseguem obter uma taxa de lucro acima da média e prejudicam os consumidores.

### **Fechamento**

O modelo apresentado permite apresentar e refletir sobre o processo de formação de preços encontrado não só em *A riqueza das nações* de Adam Smith, mas também nos *Princípios de Economia Política e Tributação* de Ricardo e em *O Capital* de Marx. Eis que

isto se tornou tarefa difícil, quase paleográfica, em face da predominância das noções estáticas da teoria neoclássica na estruturação do modo de pensar dos economistas.

O ponto mais forte do exercício consistiu em mostrar formalmente como o processo de formação de preços, tal como concebido pelos economistas clássicos, não depende da existência de equilíbrio como consistência de planos. Ao contrário, ele depende de um permanente desequilíbrio *ex-ante* de planos, os quais são ajustados *ex-post*, sistematicamente, pelo processo de mercado, por meio do preço de fechamento das transações. Em particular, é possível que haja formação de preço mesmo quando não há qualquer possibilidade de compatibilidade de planos no agregado. Eis que a fonte desse processo complexo de auto-organização vem a ser o estado da concorrência entre vendedores e compradores em cada momento da existência do mercado. Em consequência, ao invés da compatibilidade de planos explicar a troca, é a troca que explica a sua compatibilidade pontualmente. O processo seqüencial das trocas origina usualmente – exceto quanto há monopólio – a dispersão dos preços de mercado em torno do preço natural, seja imediatamente quando o mercado é regular, seja no longo prazo quando o mercado comporta-se ciclicamente.

O modelo apresentado é parcial e, em consequência, permite encarar as situações possíveis de mercado como casos ao lado de casos. Em princípio, porém, é possível construir um modelo que apreenda a economia como um todo e que inclua de modo crucial a produção de mais de uma mercadoria. Dessa forma, será possível enfrentar tanto os problemas da própria formação dos preços naturais no que respeita a tecnologia e as variações da taxa de lucro, quanto os problemas das flutuações setoriais e dos ciclos. Assim fazendo, as situações apresentadas aqui como casos ao lado de casos podem emergir endogenamente do próprio processo econômico. Como é usual com os modelos computacionais, esse aqui apresentado não delimita um problema e encontra uma solução fechada para ele; ao contrário, abre um campo de inúmeras possibilidades que enseja outras extensões e novas experimentações, tornando o próprio aprendizado um processo constante de inovações – pioramentos que se descarta ou aperfeiçoamentos que se conserva.

### Referência bibliográfica

- Böhm Bawerk, E. von, *Teoria Positiva do Capital*. São Paulo: Abril Cultural, 1986, vol.I.
- Davis, J. B. Sraffa, Wittgenstein and neoclassical economics. In: *Cambridge Journal of Economics*, 1988, p. 29-36.
- Lesourne, J. *The economics of order and disorder – the market as organizer and creator*. Oxford: Clarendon Press, 1992.
- Marx, K. *O Capital – Crítica da Economia Política*. São Paulo: Abril Cultural, 1983, volume 3 (tomo I).
- Prado, E. F. S. Microeconomia reducionista e microeconomia sistêmica. In: *Nova Economia*, vol. 16 (2), maio-agosto de 2006.
- Smith, A. *A riqueza das nações – investigação sobre sua natureza e suas causas*. São Paulo: Abril Cultural, 1983, volume I.