

RUMO À TEORIA DINÂMICA DO EQUILÍBRIO

Ruben Dario Almonacid *

A idéia básica é a distinção entre as teorias dinâmicas do equilíbrio e do desequilíbrio. O artigo mostra algumas deficiências da teoria dinâmica que foi desenvolvida por Hicks, Samuelson e Metzler (dinâmica do desequilíbrio) e sugere uma teoria dinâmica alternativa (dinâmica do equilíbrio).

Introdução

A literatura sobre economia dinâmica tem interpretado os problemas dinâmicos como sinônimos de comportamento involuntário e conseqüentemente a tem aplicado a casos onde os indivíduos são forçados a fazer o que não querem. Apesar de existirem casos onde os problemas têm que ser descritos deste modo, creio que a maioria dos problemas dinâmicos pode também ser analisada se assumirmos que resultam do comportamento otimizador quando algumas fricções temporárias são consideradas, por exemplo, custos de informação e transação. O primeiro enfoque dá origem à chamada dinâmica do desequilíbrio, o segundo à dinâmica do equilíbrio. Este artigo tenta mostrar a necessidade de se desenvolver a Teoria Dinâmica do Equilíbrio.

1. Algumas definições: (1)

- a) **Equilíbrio e Desequilíbrio:** Defino equilíbrio como sendo aquelas situações onde as variáveis adquirem valores que são resultado da igualdade entre as funções de oferta e procura. O equilíbrio é estático quan-

(*) Professor da Universidade de Vanderbilt e Professor visitante do Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo. O autor é Doutor em Economia pela Universidade de Chicago.

(1) Veja Machlup para uma discussão detalhada de definições alternativas.

do esses valores são tais que não existe uma tendência inerente às variáveis para mudá-lo. O equilíbrio é dinâmico quando existem forças dentro do modelo que tendem a mudar suas posições.

Situações de desequilíbrio existem quando as variáveis assumem valores que não pertencem às funções de demanda e/ou de oferta.

- b) **Estática e Dinâmica:** uma teoria completa deve especificar condições de estática e mecanismo dinâmico. A estática define as propriedades do modelo uma vez alcançado o equilíbrio estático. A estática comparativa confronta duas posições de equilíbrio estático. A dinâmica estuda as propriedades do modelo enquanto este se move de uma posição de equilíbrio estático para outro. A dinâmica será relevante se a velocidade com a qual passamos de um equilíbrio estático para outro for finita e para tanto fricções devem ser introduzidas.

2. Desequilíbrio dinâmico:

O enfoque mais utilizado na teoria dinâmica teve seu início com Hicks, Samuelson e Metzler e tem sido extensivamente usado por Patinkin e Mundell. Duas contribuições recentes ao assunto são as de Barro e Grossman e Grossman. Até agora, todos os esforços têm-se concentrado em teorias dinâmicas do desequilíbrio. Patinkin defende esta posição da seguinte maneira: “Podemos agora, acentuar que é dentro da estrutura, de desequilíbrio dinâmico que temos que estudar o problema do desemprego involuntário. [A] essência da análise dinâmica é a involuntariedade: seu campo são só posições **fora** das curvas de demanda e oferta. Ou seja, é justamente o fato de se estar fora dessas curvas e o consequente esforço dos indivíduos para retornar ao comportamento ótimo, que elas representam, que fornece a força motriz do processo dinâmico.

“Assim, nosso primeiro passo no estudo do desemprego involuntário (problemas dinâmicos), é libertarmo-nos do raciocínio viciado do método de análise estática de observar apenas os pontos **sobre** a curva de demanda ou de oferta” (2).

(2) Patinkin, *op. cit.*, pg. 323.

Samuelson apresenta a teoria dinâmica de Walras, Marshall e outros. O enfoque de Walras é um dos que são usados com maior frequência, e Samuelson o resume da seguinte forma:

“Nas explicações do processo pelo qual demanda e oferta são igualadas geralmente supõem-se que se a qualquer preço a demanda exceder a oferta, o preço subirá; se a oferta exceder a procura, o preço cairá. Estabelecendo esta afirmativa com maior precisão temos:

$$\frac{dp}{dt} = f(q^D, -q^S) = f[D(p, \alpha) - S(p)] = f[ED(p, \alpha)],$$

onde p é o preço e q a quantidade de um bem, q^D e q^S quantidades demandadas e ofertadas respectivamente, são definidas como: $q^D = D(p, \alpha)$ e $q^S = S(p)$. α é um parâmetro de deslocamentos representando os gostos dos consumidores. $ED. = q^D - q^S$ é a função excesso de demanda e f descreve o mecanismo de ajustamento do preço, com $f' > 0$.

“Na vizinhança do ponto de equilíbrio a função acima pode ser expandida do seguinte modo:

$$\dot{p} = \lambda (Dp^0 - Sp^0) (p - p^0) + \dots$$

onde Dp^0 e Sp^0 são as derivadas das funções D e S em relação a p e avaliado em p^0 e $\lambda = (f')^0 > 0$. Os termos que envolvem potências maiores de $(p - p^0)$ são excluídos. A solução desta equação diferencial para um preço inicial \bar{p} no tempo zero pode ser expressa como:

$$p(t) = p^0 + (\bar{p} - p^0) e^{\lambda (Dp^0 - Sp^0)t^{(3)}}$$

Hicks usou o mesmo modelo observando dois mercados simultaneamente (três quando a restrição orçamentária é levada em conta). O enfoque Hicksiano é largamente usado na macroeconomia. Os mercados utilizados são os de bens e serviços, o monetário e o de títulos (vide Patinkin e Mundell, por exemplo).

A análise é como segue: Define-se a função excesso de demanda como dependente dos preços relativos de dois bens

(3) Samuelson, *op. cit.*, pg. 260-263.

em relação a um terceiro, usando enfoque de Walras, supõe-se que a mudança dos preços será função dos excessos de demanda ⁽⁴⁾.

$$(1) \dot{p}_1 = f_1 (ED_1 (p_1, p_2))$$

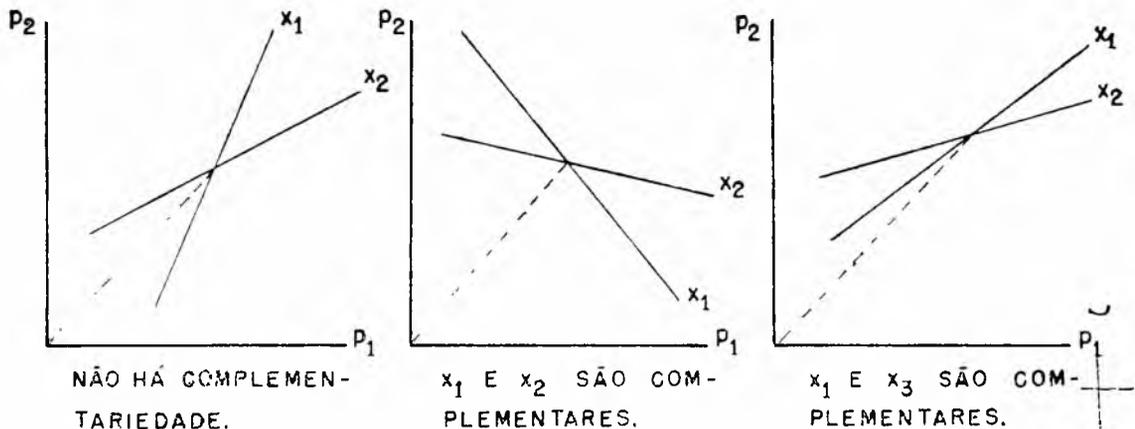
$$(2) \dot{p}_2 = f_2 (ED_2 (p_1, p_2))^{(5)}$$

onde novamente as variáveis com ponto representam derivadas das variáveis originais em relação ao tempo, ED_1 e ED_2 são funções excesso de demanda para os bens x_1 e x_2 respectivamente e f_1 e f_2 são duas funções tais que f'_1 e $f'_2 > 0$.

As soluções para essas equações diferenciais estão expressas em termos de p_1 e p_2 . A solução da primeira equação representa a combinação dos valores de p_1 e p_2 tal que o mercado do bem x_1 está em equilíbrio. Idem para x_2 na segunda equação.

Obtém-se o equilíbrio completo quando (1) e (2) são satisfeitos simultaneamente. Graficamente isso é expresso da seguinte maneira (Hicks p. 68):

FIGURA - I



Minhas críticas a esse enfoque são as seguintes:

(4) Hicks op. cit., cap. 5, pg. 62-77.

(5) Recentemente tais funções foram generalizadas para:

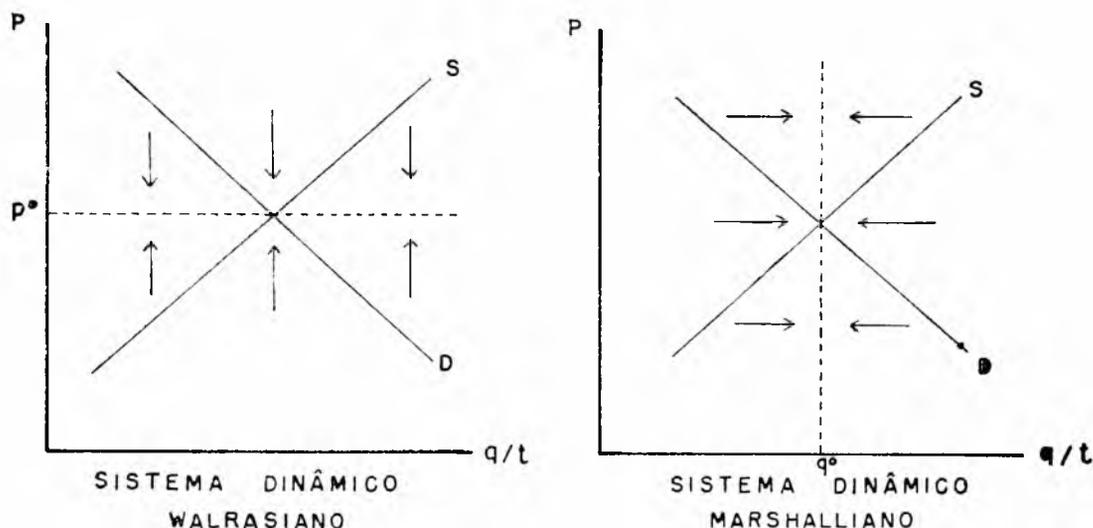
$\dot{p}_1 = f_1 (ED_1, ED_2)$ e $\dot{p}_2 = f_2 (ED_1, ED_2)$ levando-se em conta os efeitos de propagação (Barro e Grossman e Grossman). Todavia, isto não afeta a essência de meu argumento.

1. Acredito que demanda e oferta são os instrumentos essenciais da teoria econômica, assim se Patinkin afirma que a dinâmica consiste no estudo dos movimentos fora dessas curvas, então a essência da teoria econômica torna-se inútil para a análise dinâmica.

2. O método é mecânico uma vez que não apresenta significado econômico. Ele não introduz na análise as razões para que as velocidades do ajustamento sejam finitas, e em consequência não se ocupa adequadamente das fricções.

3. Entretanto, a principal crítica a fazer é que no mesmo uma variável permanece indeterminada. No caso da teoria dinâmica de Walras, a trajetória do preço no tempo é determinada mas a da quantidade não é. Na teoria dinâmica de Marshall dá-se o inverso. O método de Marshall é exatamente análogo ao de Walras com o papel de preços e quantidades invertidos (vide Samuelson, *op. cit.* pg. 264). Graficamente, isso pode ser descrito da seguinte forma:

FIGURA II



Para se ter determinadas as trajetórias do preço e da quantidade no tempo precisaríamos das duas teorias juntas, ou então teríamos que fazer suposições adicionais para $q(t)$ ou $p(t)$, isto é, que estamos sempre sobre as curvas de demanda ou oferta, por exemplo. Mas por que tal assimetria para a trajetória no tempo do preço e da quantidade?

Colocando dois mercados juntos, o modelo torna-se duplamente indeterminado, isto é, as trajetórias das quantidades de x_1 e x_2 no tempo ficam ambas indeterminadas.

4. O enfoque à teoria dinâmica, que eu sugiro, é introduzir explicitamente nas funções de demanda e/ou oferta variáveis que refletem fricções de curto prazo, conquanto, sem impedir a existência de equilíbrio dinâmico, atuem no sentido de fazer com que o preço e a quantidade observados difiram de seus valores de equilíbrio estático. Desse modo, poderíamos estudar os problemas dinâmicos, analisando como as fricções sofrem alterações no tempo e como afetam as curvas de demanda e oferta ⁽⁶⁾. O comportamento dinâmico do preço e da quantidade seriam totalmente determinados, pela oferta e demanda, como a trajetória dos pontos de equilíbrio dinâmico. As fricções seriam, então, introduzidas na análise de maneira relevante, isto é, através das funções de oferta e demanda.

Como ilustração dessa idéia suponha que, de acordo com Leijonhufvud, interpretássemos um dos aspectos da teoria geral de Keynes como uma teoria dinâmica, introduzindo custos de informação.

Desde que o trabalho é o bem com o qual os trabalhadores mais frequentemente fazem transações, é razoável assumir que eles mais investirão em conhecer a respeito de seu preço do que os preços de outros bens. Desta forma, eles tendem a ter um maior conhecimento de sua taxa de salário do que da maioria dos preços dos bens de consumo ou mesmo do nível de preços ao consumidor ⁽⁷⁾.

Para maior simplificação suponha que os trabalhadores conhecem a taxa de salário corretamente mas que eles não conhecem o nível de preços corrente dos bens que eles consomem, ou que não prevêm exatamente seu nível de preços futuro. A quantidade de trabalho ofertada seria então função da taxa de salário real percebida (esperada):

$$W^s = P_p L(N) \text{ ou } W^s = P^e L(N),$$

(6) Como exemplos desse enfoque temos: Teoria do Capital de Friedman, o modelo Cobweb, Samuelson, *op. cit.* e Almonacid R. Nominal Income, Output, and Prices, in the Short Run.

(7) Para maiores detalhes deste problema vide Almonacid, R. *op. cit.*

Onde W^s é a taxa de salário nominal, P_p é o nível de preços percebido pelos trabalhadores, P^e o seu nível de preços esperado e N o número de horas de trabalho ofertadas, então $L_N > 0$.

Para simplificar, suponha que os empresários têm informações precisas de todos os preços e que eles só podem variar a quantidade dos serviços do trabalho. Assim, a demanda de trabalho seria:

$$W^d = P F_N (N),$$

Onde P é o nível de preços atual e $F_N (N)$ é a produtividade marginal do trabalho.

O equilíbrio do mercado do trabalho será alcançado quando:

$$W^s = W^d \text{ ou } P_p L(N) = P F_N (N)$$

O diferencial total da posição do equilíbrio em relação ao tempo será

$$P_p L_N \frac{dN}{dt} + L(N) \frac{dP_p}{dt} = F_N (N) \frac{dP}{dt} + P F_{NN} \frac{dN}{dt}, \text{ ou}$$

$$\frac{dN}{dt} = \frac{W}{P_p L_N - P F_{NN}} \left(\frac{d \ln P}{dt} - \frac{d \ln P_p}{dt} \right)$$

Onde $\frac{d \ln}{dt}$ indica uma derivada logarítmica

Assim, se ocorrer um aumento no nível de preços, que não seja completamente percebido (se P aumentar mais que P_p), o emprego aumentará.

A dinâmica do nível de emprego será determinada conforme P_p se ajusta (supondo que P_p é função de $P(t)$ e t entre outras variáveis). A dinâmica de W e N será determinada pela curva de demanda e pelos deslocamentos da curva de oferta de trabalho.

Nesta interpretação, os custos de informação e não a ilusão monetária explicaria o aparente comportamento irracional dos trabalhadores. O desemprego seria um problema da dinâmica do equilíbrio.

BIBLIOGRAFIA

- Almonacid, R. "Nominal Income, Output, and Prices in the Short Run", unpublished Ph. D. Dissertation, Univ. Chicago, Junho 1971.
- Barro, R. e Grossman, H. "A General Disequilibrium Model of Income and Employment", *A.E.R.* March 1971, Vol. LX.
- Friedman, M. *Price Theory, A Provisional Text* (Chicago: Aldine Co. 1962).
- Grossman, H. "Money, Interest and Prices in Market Disequilibrium", *J.P.E.* Vol. 79, N.º 5, Set.-Out. 1971, pp. 943-961.
- Hicks, J.R. *Value and Capital: An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory*, Seg. ed. (Oxford Clarendon Press, 1946).
- Keynes, J.M. *The General Theory of Employment, Interest and Money* (London: and N.Y.: Macmillan Published C., Ltd. 1936).
- Leijonhufvud, A. *On Keynesian Economics and the Economics of Keynes a study of monetary theory* (A New York, Oxford Publisher Univ. Press, 1968).
- Machlup, F. *Essays in Economic Semantics*, (New York: W W Norton, and Co. Inc. 1967).
- Metzler, L. "Wealth, Saving and the Rate of Interest", *J.P.E.* Vol. 59, (Abril 1951) pp. 93-116.
- Mundell, R. *International Economics*, (New York, The Macmillan Co., 1968).
- Patinkin, D. *Money Interest and Prices: An Integration of Monetary and Value Theory*, 2nd. ed. (New York,: Harper and Row Publishers, 1965).
- Samuelson, P. *Foundations of Economic Analysis* (New York: Atheneum, 1965).