

Processo de gravitação, concorrência e preço de produção: uma perspectiva dinâmica.

Alain Herscovici *

Este trabalho propõe-se a estudar o estatuto teórico dos preços de produção, a partir da análise de Marx e dos economistas clássicos. Não pretendemos discutir, aqui, as diferentes soluções que foram encontradas para resolver o problema da transformação dos valores em preços de produção, mas sim estudar as características dessas soluções em relação à natureza do equilíbrio macroeconômico e às possibilidades de elaborar uma concepção dinâmica da concorrência. Em outras palavras, estudaremos os pressupostos e as implicações metodológicos e epistemológicos que caracterizam cada uma dessas soluções.

De Ricardo a Marx e Sraffa, o problema da transformação sempre consistiu em compatibilizar o sistema em valor com a hipótese da igualação das taxas de lucro. Analisaremos as diferentes variáveis que compõem esta problemática, ou seja:

- i) a natureza do processo de igualação das taxas de lucro setoriais e suas relações com as características do equilíbrio macroeconômico;
- ii) a natureza da concorrência em relação a este processo de igualação.

Num primeiro tempo, a partir de uma abordagem heterodoxa, no sentido de ser incompatível com a do mainstream, ressaltaremos as especificidades da análise clássica e, mais especificamente, da análise marxista. Num segundo momento, mostraremos como o processo de igualação das taxas de lucro setoriais se relaciona com a estabilidade do equilíbrio macroeconômico; finalmente, estudaremos as diferentes concepções do estatuto dos preços de produção, a existência e a natureza do processo de gravitação dos preços de mercado a partir da posição definida pelos preços de produção. Em conclusão, redefiniremos o conceito de preço de produção no que diz respeito à teoria do valor e ao processo de gravitação.

A problemática geral deste trabalho nos foi inspirada pelos trabalhos seminais de Farjoun e Machover, Donald Harris e Lévy e Duménil¹.

* Doutor em Economia pelas Universidades de Paris I Panthéon-Sorbonne e de Amiens, Coordenador do Grupo de Estudo em Macroeconomia (GREM) do Departamento de Economia da UFES e Professor do Mestrado (e-mail: hersco@npd.ufes.br)

¹ Respectivamente:

- Farjoun Emmanuel and Machover Moshe, *Laws of chaos. A probabilistic approach to Political Economy*, Verso Editions and NLB, London, 1983.

- Donald Harris, " On the classical theory of competition", *Cambridge Journal of Economics*, 1988, 139-167.

- G. Duménil, D. Lévy, "The dynamics of competition: a restoration of the classical analysis", *Cambridge Journal of Economics*, 1987, 11, 133-164.

I) As especificidades da análise de Marx

1) O corte teórico

1.1 A definição do universo

O universo definido pelo mainstream caracteriza-se pela racionalidade substantiva dos agentes econômicos, a qual permite maximizar funções microeconômicas, e pela utilização normativa do conceito de equilíbrio². Nesta perspectiva, os mercados “reais” são analisados em função dos desvios que apresentam em relação à situação de concorrência pura e perfeita: trata-se das imperfeições de mercado; por outro lado, há uma sincronia entre as decisões de produção e a efetivação desta produção no mercado.

Ao contrário, a análise marxista permite definir um universo econômico totalmente diferente no qual o mercado produz uma instabilidade intrínseca³. Esta abordagem não é normativa e permite colocar o problema da realização da produção: a problemática da demanda efetiva. O processo de produção capitalista é concebido como um processo *diacrônico* que se caracteriza pela antecedência dos gastos em relação às receitas⁴:

- i) existe incerteza no que diz respeito ao valor futuro de certas variáveis, notadamente as receitas;
- ii) o sistema de mercado não assegura, automaticamente, a plena equivalência entre as condições de produção e as de realização.

Podemos já observar que este universo fornece os fundamentos para uma crítica à lei de Say. Neste tipo de universo, as modalidades de determinação dos preços são tais que não asseguram sistematicamente um processo de "market-clearing". Em função da interdependência dos mercados, Lévy e Duménil falam em *modelo de desequilíbrio geral*⁵; *a falta de coordenação das decisões individuais e a instabilidade produzida pelo mercado são características deste universo*.

1.2 Equilíbrio *ex-ante* e *ex-post*

O universo definido pelo mainstream implica num equilíbrio definido *ex-ante*⁶; ele é determinado pelo leiloeiro walrasiano, a partir de um processo de “tâtonnement”, antes que as transações sejam efetivamente realizadas no mercado. *A ficção do leiloeiro walrasiano corresponde a um processo centralizado de coordenação econômica estabelecido antes dos agentes atuarem efetivamente*; os preços que permitem igualar oferta e demanda são previamente determinados e não existe incerteza em relação ao valor futuro das diferentes variáveis.

² Mario Luiz Possas, *A cheia do "mainstream"*. Comentários sobre os rumos da Ciência econômica, Texto para Discussão, UFRJ/IEI, Rio de Janeiro, março de 1995.

³ A este respeito, ver o conceito de instabilidade estrutural desenvolvido por Alessandro Vercelli em “Keynes, Schumpeter, Marx and the structural instability of capitalism”, *L'hétérodoxie dans la pensée économique*, G. Deleplace, P. Maurisson org., Cahiers d'Economie Politique, anthropos, Paris, 1985.

⁴ A problemática kaleckiana é característica de tal processo.

⁵ Lévy, Duménil, op.cit., p. 136.

⁶ *Idem*, p. 136 e seguintes.

- i) O tempo utilizado é, por natureza, *reversível*; durante o processo de “tâtonnement”, os agentes podem rever suas decisões sem que isto modifique a posição de equilíbrio ⁷. As modalidades de ajustamento explicam-se a partir da velocidade “infinita” do ajustamento dos preços em função de um desequilíbrio inicial; neste caso, os ajustamentos podem ser considerados sincrônicos. O sistema alcança instantaneamente o equilíbrio, ou seja, uma situação na qual a oferta é igual à demanda;
- ii) a partir do momento que o equilíbrio é único, convergente e estável, o sistema de mercado pode ser considerado como um mecanismo estabilizador e eficiente.

Contrariamente à visão do mainstream, o universo clássico e, mais especificamente, o marxista, permite definir outras modalidades de ajustamento e um outro tipo de equilíbrio.

i) *O equilíbrio é definido ex-post*; ele é o resultado de um processo complexo de ajustamento realizado a partir de uma posição inicial na qual a oferta não é igual à demanda ⁸; ele se dá, tendencialmente, conforme veremos, através das transferências intersetoriais de capital. Esta abordagem é *dinâmica* à medida que não parte da hipótese de um equilíbrio predeterminado mas, ao contrário, estuda as modalidades de ajustamento das diferentes variáveis que permitem chegar à posição de equilíbrio. Trata-se de um processo *diacrônico*, o que ressalta o caráter dinâmico da análise.

ii) É um processo *descentralizado* durante o qual as transações efetuam-se fora da posição de equilíbrio: os mercados não são sempre “cleared”. A questão é a seguinte: em que medida o próprio processo de ajustamento modifica o equilíbrio de longo prazo? Uma resposta afirmativa implica que o *tempo é irreversível, ou seja, histórico*; neste caso, não existe dicotomia entre o curto prazo, no qual este processo de ajustamento atua, e o longo prazo, representado pela posição de equilíbrio.

2) A igualação das taxas de lucro

2.1 Taxa de lucro intra e intersetorial

Enquanto, para Ricardo, o processo de igualação das taxas de lucro concerne, igualmente, ao nível intra-setorial, Marx deixa claro o fato que, no seio de uma mesma esfera de produção, não há tendência à igualação das taxas de lucro individuais. No que diz respeito a este ponto, é preciso ressaltar a diferença que existe entre Marx e os economistas clássicos, mais especificamente Ricardo. A teoria da renda diferencial de Ricardo implica, do ponto de vista lógico, numa igualação das taxas de lucro individuais no seio de uma mesma indústria. Se considerarmos, como faz implicitamente Ricardo, que a taxa geral de lucro é determinada a partir da taxa de lucro agrícola ⁹, a renda diferencial aplicada sobre terras de qualidades diferentes permite igualar as taxas de lucro individuais ¹⁰.

Na economia neoclássica, o processo de igualação microeconômico supõe que o preço do produto, na indústria, é determinado pelas firmas que produzem nas melhores

⁷ Pierre Yves Hénin, *Macrodynamique. Fluctuations et croissance*, Economica, Paris, 1981, p. 330.

⁸ Lévy, Duménil, op. cit., p. 138.

⁹ Claudio Napoleoni, *Smith, Ricardo, Marx*, Graal, Rio de Janeiro, 1988, p. 90.

¹⁰ David Ricardo, *Princípios de Economia Política e Tributação*, Abril Cultural, São Paulo, 1982, p. 67.

condições ¹¹. Esta hipótese é mantida nas formulações neoclássicas modernas ¹². As firmas que atuam com um custo superior ao das mais eficientes serão eliminadas; de fato, todas as firmas que atuam no mercado teriam as mesmas condições de acesso à tecnologia mais eficiente. Isto é incompatível com uma abordagem dinâmica da concorrência na qual existe uma propagação progressiva, diacrônica e diferenciada da inovação tecnológica.

Ao contrário, a perspectiva de Marx ressalta o fato que o valor de mercado é determinado a partir das condições de produção médias vigentes no mercado ¹³. Em função da existência de tecnologias diferenciadas, no seio de uma mesma esfera de produção, existe uma diferenciação das taxas de lucro individuais: em várias partes do Capital, Marx afirma que o valor individual pode ser diferente deste valor de mercado. Esta diferenciação intra-setorial constitui uma das características da concorrência capitalista, mais precisamente, da concorrência entre os capitalistas no seio de um mesmo setor ¹⁴; esta se traduz por um desenvolvimento desigual, ou seja, por “ (...) um processo de reprodução de uma estrutura desigual do capital.” ¹⁵. Neste tipo de universo, obviamente, as empresas não têm condições de maximizar seu lucro.

A tendência à igualação das taxas de lucro, para Marx, diz respeito às taxas de lucro intersetoriais, ou seja, às médias intersetoriais. No âmbito de uma perspectiva dialética, o processo de igualação assim concebido é totalmente compatível com a manutenção e/ou a ampliação do diferencial intra-setorial das taxas de lucro ¹⁶.

2.2 Valor de mercado, processo de gravitação e igualação das taxas de lucro intersetoriais

Na tradição clássica, amplamente utilizada por Marx, os preços de mercado tendem a convergir para a posição definida pelo valor de mercado; neste sentido, o valor de mercado constituiria o centro a partir do qual oscilam os preços de mercado ¹⁷. O mecanismo geral é o seguinte: se, por exemplo, $D_i > O_i$ (D_i e O_i representam, respectivamente, a oferta e a demanda do setor i), o preço de mercado (p_{mi}) torna-se superior ao valor de mercado (v_{mi}), o qual corresponde ao preço natural para Smith e Ricardo; a taxa de lucro setorial torna-se superior à taxa média de lucro. O lucro extra atrai as empresas "out-siders", a oferta aumenta até o preço de mercado igualar-se com o valor de mercado; este movimento permite igualar, novamente, as taxas de lucro setoriais. O processo é sincrônico, à medida que ocorre no mesmo período; se, ao contrário, existem defasagens entre o movimento das diferentes variáveis, nada indica que o sistema converge para a posição de equilíbrio ¹⁸. O processo de ajustamento se dá a partir da variação das quantidades ofertadas, via a transferência intersetorial de capital. Implicitamente, a

¹¹ Donald Harris, op. cit., p. 149.

¹² Pensamos na teoria dos mercados contestáveis de Baumol.

¹³ K. Marx, *Le Capital*, Livro I, Editions de Moscou/Editions Sociales, Paris, 1972, Livro III, p. 195.

¹⁴ Borelly, Rolande, *Les disparités sectorielles des taux de profit*, Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble, 1975, p. 34.

¹⁵ Donald Harris, op. cit., p. 115.

¹⁶ Alain Herscovici, "Valor e preço de mercado: dinâmica concorrencial, equilíbrio "gravitacional" e regulação "imperfeita" ", *Cadernos de Economia*, UFES/Programa de Pós-Graduação em Economia, maio de 1997.

¹⁷ *Le Capital*, op. cit., Livro III, p.195.

¹⁸ "Valor e preço de mercado: dinâmica concorrencial, equilíbrio "gravitacional" e regulação "imperfeita" ", op. cit.

demanda permanece constante durante o processo de ajustamento, apesar dos preços de mercado aumentarem; o próprio valor de mercado permanece, igualmente, constante. Essas hipóteses são restritivas quanto à existência e à natureza do processo de gravitação ¹⁹.

Por outro lado, os clássicos assimilam o preço natural ao valor, enquanto Marx distingue esses dois níveis de análise. *O nível intra-setorial* se relaciona com a concorrência entre os capitalistas: as condições técnicas da indústria definem um valor de mercado único para mercadorias idênticas produzidas com diferentes níveis de produtividade. *O nível intersetorial*, que corresponde à concorrência entre os capitais, estabelece a igualação das taxas de lucro setoriais: o valor de mercado se transforma em preço de produção, "forma metamorfoseada do valor" ²⁰.

II) Equilíbrio macroeconômico e igualação das taxas de lucro setoriais

1) As características do equilíbrio

1.1 As condições do equilíbrio

Estudaremos agora o equilíbrio macroeconômico a partir dos esquemas de reprodução elaborados por Marx. Os esquemas de reprodução não correspondem ao estudo imediato da realidade pelas seguintes razões:

- i) *são concebidos em termos de valor e não em termos de preços.* Na medida em que o conceito de valor é um conceito mais abstrato que o de preço, não é possível aplicar diretamente este esquema à realidade. Os esquemas de reprodução constituem uma *mediação necessária* para se chegar aos níveis mais concretos e mais complexos. A reprodução ampliada, em valor, não é uma análise da realidade: ela especifica apenas as condições necessárias e suficientes para que haja uma reprodução equilibrada entre os dois setores;
- ii) os esquemas de reprodução devem ser interpretados como *a única possibilidade de equilíbrio* ²¹. Estes esquemas têm um valor explicativo à medida que salientam o fato que a realização das condições de equilíbrio é altamente "improvável".

Em função dessas observações preliminares *trabalharemos diretamente com os esquemas de reprodução ampliada em preços e não em valor.* Para isto, utilizaremos os coeficientes de transformação x , y e z que, aplicados ao capital constante C , ao capital variável V e à mais-valia S , permitem transformar os valores em preços. Conservaremos a dicotomia estabelecida por Marx entre o setor 1, produtor do capital constante, e o setor 2, produtor de bens de consumo para os trabalhadores e os capitalistas. O esquema em valor corresponde ao caso em que não há transferência intersetorial de capital; conseqüentemente, não há igualação das taxas de lucro setoriais; parte da mais valia produzida num setor é obrigatoriamente reinvestida no mesmo setor ²². Ao contrário, no caso do esquema em preço de produção, há igualação das taxas de lucro setoriais;

¹⁹ Idem.

²⁰ *Le Capital*, op. cit., Livro III, p. 188.

²¹ A este respeito, ver Donald J. Harris, *Capital, Accumulation and Income Distribution*, Stanford University Press, Stanford, California, 1978, p. 276.

²² Idem., p. 257: "... a uniform rate of profit has no meaning in the system of labor value...".

consequentemente, há transferências intersetoriais de capital e o lucro de um setor pode ser investido no outro. Se chamamos c_{ij} a parte dos lucros de i utilizada para aumentar C no setor i e c_{ij} a parte dos lucros de i utilizada para aumentar C no setor j , é possível escrever:

$$(I) \left\{ \begin{array}{l} xC1 + yV1 + L1 = xC1 + dxC1 + xC2 + dxC2 \quad (1) \\ xC2 + yV2 + L2 = yV1 + yV2 + L1 - L1A + L2 - L2B \quad (2) \end{array} \right.$$

$L1$ e $L2$ representam o lucro realizado nos setores 1 e 2, A é igual a $(c_{11} + c_{12})$ e B a $(c_{21} + c_{22})$; $(L1A + L2B)$ representa a poupança global. Na posição de equilíbrio, a poupança global é igual ao investimento global; $(L1A + L2B)$ é igual a $dxC1 + dxC2$. Consideraremos, igualmente, que os trabalhadores não poupam. As condições de equilíbrio são as seguintes:

(1) $\Rightarrow yV1 + L1 = xC2 + dxC1 + dxC2$ (3) ; da mesma maneira:

(2) $\Rightarrow yV1 + L1 = xC2 + L1A + L2B = xC2 + dxC1 + dxC2$

Neste nível, é necessário fazer a seguinte observação: se os coeficientes de transformação não verificam esta equação, e veremos mais adiante que não existe razão para que eles a verifiquem, os preços assim definidos não correspondem à uma situação na qual demanda e oferta setoriais e globais são iguais. Consequentemente, as taxas de lucro setoriais não se igualam, e os preços assim definidos não correspondem, por definição, aos preços de produção. Em outras palavras, *se as condições do equilíbrio macroeconômico não são verificadas, ou seja, se o sistema não se encontra numa situação na qual as taxas de lucro setoriais são iguais, trata-se da transformação dos valores em preços de mercado, e não em preços de produção*. Esta idéia nos foi sugerida por Gérard Duménil. Para este autor, o preço de produção representa um sistema específico de preço pelo qual há uma equi-remuneração dos diferentes capitais setoriais. De fato, existem outros sistemas de preços que não verificam esta equi-remuneração²³.

Comment [MEE1]:

1.2 As implicações da lei de Say: a natureza do equilíbrio

Estudaremos agora as implicações e as hipóteses ligadas à lei de Say; esta implica numa convergência para a posição de equilíbrio, na qual a oferta é igual à demanda; mostraremos posteriormente que é pouco provável que essas hipóteses sejam verificadas. Consideraremos que o lucro realizado em um setor pode ser investido em outro, que o investimento global é igual à poupança global e que apenas os capitalistas poupam.

Podemos rescrever o sistema (I) da seguinte forma:

$$(II) \left\{ \begin{array}{l} yV1 + L1 = xC2 + I1 + I2 \\ xC2 + L1A + L2B = yV1 + L1 \end{array} \right.$$

²³ G. Duménil, *De la valeur aux prix de production*, Economica, Paris, 1980, p.87.

I1 representa o investimento realizado no setor 1 e I2 o investimento realizado no setor 2; tendo em vista as hipóteses consideradas, $(L1A + L2B)$ representa a poupança total, proveniente de parte do lucro realizado. Se chamamos I_g e P_g o investimento global e a poupança global, respectivamente, é possível escrever:

$$(III) \left\{ \begin{array}{l} yV1 + L1 = O1 = xC2 + I_g = D1 \quad (4) \\ xC2 + P_g = O2 = yV1 + L1 = D2 \quad (5) \end{array} \right.$$

(O_i , D_i , O_g , D_g , I_g e P_g representam, respectivamente, a oferta e a demanda setoriais, a oferta e a demanda, o investimento e a poupança globais)

$$IV \left\{ \begin{array}{l} (O1 - D1) - (D2 - O2) = P_g - I_g \\ O_g - D_g = P_g - I_g \end{array} \right.$$

Se P_g for igual a I_g , o sistema (IV) ressalta o fato que o excesso de oferta (de demanda) em um setor é automaticamente compensado por um excesso de demanda (de oferta) em outro: se, por exemplo, temos $O1 > D1$, o excesso de oferta no setor 1 é compensado, exatamente, pelo excesso de demanda no setor 2, e a demanda global é igual à oferta global. Isto se explica pelo fato do excesso de salário distribuído no setor 1 implicar em um aumento da demanda do setor 2. Assim, numa situação de equilíbrio macroeconômico na qual o investimento global é igual à poupança global, a demanda global é igual à oferta global; este equilíbrio caracteriza-se, no nível macroeconômico, pelo fato que a totalidade da produção é efetivamente realizada nos mercados. As implicações teóricas são as seguintes:

i) a demanda global permanece igual à oferta global. Aparece uma diferenciação das taxas médias de lucro dos dois setores. Se, por exemplo, $O1 > D1$, isto significa que existe uma desvalorização do capital investido em 1, enquanto haveria uma sobre-valorização do capital investido em 2, devido ao fato que temos $D2 > O2$; neste último caso, os preços de mercado são superiores aos preços de produção. Se, como já mostramos, a concorrência entre os capitais não permite manter, de maneira permanente, uma diferenciação intersetorial das taxas de lucro²⁴, as transferências intersetoriais de capital devem, progressivamente, igualar as taxas de lucro setoriais assim como as ofertas e as demandas setoriais;

ii) conforme indicava o próprio Say²⁵, os desequilíbrios setoriais são apenas temporários, no sentido de não provocarem desequilíbrios globais permanentes; neste caso, o equilíbrio é estável. Esta visão é incompatível com nossa leitura de Marx, conforme mostraremos mais adiante.

²⁴ Alain Herscovici, "Dinâmica econômica: uma perspectiva marxiana", *Anais do Encontro Nacional de Economia Clássica e Política*, Universidade Federal Fluminense, junho de 1996.

²⁵ Jean Babbtiste Say, *Traité d'Économie Politique*, Calman-Lévy, Paris, 1972.

2) Equilíbrio macroeconômico, desequilíbrio setorial e condições de realização

2.1 Desequilíbrios setoriais cumulativos

Se a poupança global for diferente do investimento global, a demanda global será diferente da oferta global. Marx refutou a lei de Say e suas implicações macroeconômicas, tanto a partir da função de reserva de valor da moeda ²⁶, quanto a partir do fato que, no nível macroeconômico, não existe uma coordenação perfeita. Não existe um processo que permite igualar poupança e investimento.

*A perspectiva marxista focaliza a análise sobre as condições de realização da oferta global. Se a poupança global for diferente do investimento global, os desequilíbrios locais implicam na não-realização do equilíbrio global ²⁷. Neste caso, os desequilíbrios locais tornam-se cumulativos e afetam o conjunto do sistema econômico. A partir do sistema (IV), é possível tirar as seguintes conclusões: se $P_g > I_g$, isto implica que $O1 - D1 > D2 - O2$, ou seja: $O_g > D_g$. Neste caso, parte da oferta global não consegue ser realizada, o que provoca uma recessão. Ao contrário, se $P_g < I_g$, isto implica que $O1 - D1 < D2 - O2$, ou seja, $O_g < D_g$. Isto gera um processo de expansão. Nos dois casos o *desequilíbrio local gerou um desequilíbrio global: uma insuficiência da demanda global ou uma insuficiência da oferta global*; contrariamente à análise de Say, os desequilíbrios locais não desaparecem automática e localmente; provocam, todavia, desequilíbrios globais e, conseqüentemente, flutuações econômicas. Neste caso, não há convergência para a posição de equilíbrio.*

2.2 A ausência de market clearing

Não existem razões objetivas para que haja um ajustamento automático entre a poupança e o investimento globais pelas seguintes razões:

i) a poupança depende da renda realizada e é considerada uma variável residual que é determinada pelo que sobra da renda efetiva, uma vez realizado o consumo. Ela depende dos lucros realizados; se o lucro realizado for inferior ao previsto, a poupança global diminuirá em relação ao investimento global. *Enquanto o investimento depende do lucro esperado, ou seja, da mais-valia produzida, a poupança depende do lucro efetivamente realizado, ou seja, da mais-valia realizada: conseqüentemente, a igualação entre a poupança global e o investimento global ocorre apenas no caso dos lucros realizados serem iguais aos lucros previstos. Isto ocorre apenas num universo de tipo neoclássico no qual, por definição, não se coloca o problema da realização;*

ii) a economia de Marx caracteriza-se pela antecedência dos gastos dos capitalistas em relação às condições de realização e de geração de renda efetiva: o princípio da demanda efetiva e as análises desenvolvidas por Kalecki salientam o papel fundamental dos gastos dos capitalistas na dinâmica do sistema ²⁸. *Nada garante que essas decisões de gastos sejam compatíveis com as condições de plena realização da oferta global;*

²⁶ K. Marx, *Le Capital*, Livro I, op. cit., p. 132.

²⁷ Novamente, chegamos a resultados teóricos semelhantes aos de Harris, op. cit., p. 270.

²⁸ Ver o conceito de autonomia dos gastos em M.L Possas, *Dinâmica da economia capitalista. Uma abordagem teórica*, Brasiliense, São paulo, 1987, p. 63.

iii) finalmente, à medida que poupança e investimento globais dependem de variáveis diferentes, não existe um mecanismo auto-regulador que iguale automaticamente, ex-post, essas duas variáveis ²⁹.

Essa perspectiva nos parece totalmente compatível com o universo definido por Marx que, a nosso ver, rejeita qualquer princípio de maximização micro e macroeconômica e de estabilidade do equilíbrio. Esta análise permite deduzir que os mercados não são automaticamente equilibrados, pelo fato das condições de realização serem diferentes das de produção. É possível observar, igualmente, que a demanda global será diferente da oferta global: *no nível macroeconômico, as condições de plena realização do valor produzido não são asseguradas* ³⁰.

O sistema (IV) mostra que um excesso (insuficiência) de oferta num determinado setor não é compensado por um excesso (insuficiência) de demanda no outro setor: *existe, por via de consequência, uma diferenciação das taxas de lucro setoriais. Assim, a não-verificação do equilíbrio macroeconômico significa que há um processo permanente de diferenciação das taxas de lucro setoriais.*

- i) No nível setorial, os preços “reais”, ou seja, os preços de mercado, são diferentes dos preços de produção, já que a demanda não é igual à oferta;
- ii) as taxas de lucro setoriais não são iguais, a qualquer momento ³¹. Isto torna necessário o estudo do processo de gravitação dos preços de mercado em relação à posição definida pelos preços de produção.

III) Preço de produção e processo de gravitação

1) As hipóteses do modelo

1.1 A circulação

Quando Marx constrói seu sistema de transformação dos valores em preços de produção, faz as seguintes hipóteses no que diz respeito à esfera da circulação:

- i) no nível setorial, a demanda é igual à oferta e as mercadorias são vendidas por seus valores ³²;
- ii) o número de rotações é o mesmo, para todos os capitais setoriais ³³.

As variáveis ligadas à circulação são ignoradas, por hipótese; *os preços de produção, assim concebidos, correspondem a uma lógica de oferta*, já que as condições de produção são, por definição, idênticas às de realização. A análise é estática à medida que as variáveis ligadas à circulação são “neutralizadas”; ela torna-se dinâmica a partir do momento que são estabelecidas as conexões entre produção e circulação, caracterizando-se esta por um certo grau de autonomia.

²⁹ É a posição de Possas em *Dinâmica da economia capitalista. Uma abordagem teórica*, op. cit., pp. 70 e 71.

³⁰ Uma análise semelhante é desenvolvida por Michel Aglietta, em *Regulation et crises du capitalisme. L'expérience des Etats-Unis*, Calmann-Levy, Paris, 1976, pp. 302 e 242.

³¹ D. Harris, “On the classical theory of competition”, op. cit., p. 143.

³² K. Marx, *Le Capital, Livro III*, op. cit., p. 167.

³³ Idem, p. 165.

A abordagem de Marx não pode limitar-se à uma análise das condições de oferta: o processo de produção capitalista, na sua globalidade, é concebido como a unidade dialética do processo de produção e do processo de circulação³⁴. Da mesma maneira, esta análise não pode se resumir a uma abordagem "equilibrísta"; o equilíbrio utilizado por Marx tem que ser concebido como uma *mediação necessária* que permite estudar a dinâmica complexa do sistema, não como uma descrição da realidade. A este respeito, é interessante observar que as resoluções neo-ricardianas do problema da transformação respeitam as condições do equilíbrio, no caso da reprodução simples³⁵. Do ponto de vista formal, esta hipótese é lógica: se, num determinado setor, a demanda é diferente da oferta, o preço de mercado será diferente do preço de produção, e haverá uma diferenciação das taxas de lucro setoriais; neste caso, os preços assim determinados não podem mais ser considerados como preços de produção, pelo fato de não corresponderem a uma situação de equilíbrio. Assim, *a problemática dos preços de produção é intrinsecamente ligada à existência do equilíbrio, ou seja, da tendência à igualação das taxas de lucro setoriais.*

1.2 A tecnologia

No que diz respeito à tecnologia, é preciso distinguir curto e longo prazo; as variações do valor de mercado são de natureza diferente no curto e no longo prazo. No curto prazo, a tecnologia pode ser considerada constante, pelo fato do progresso técnico não modificar o valor de mercado; já, no longo prazo, é possível considerar que o progresso técnico se traduz por uma queda do valor de mercado.

No curto prazo, as barreiras à entrada se traduzem por variações do valor de mercado; numa perspectiva ligada ao mainstream, não existem barreiras à entrada se as firmas que querem implantar-se no mercado "não sofrem prejuízo em termos de taxa de lucro"³⁶;

- i) todas elas se beneficiam das mesmas condições de acesso à inovação tecnológica;
- ii) no nível intra-setorial, existe uma igualação das taxas de lucro individuais.

Na ausência de barreiras à entrada, o processo de ajustamento dos preços de mercado aos preços de produção não modifica o valor de mercado: *as variações da oferta efetuam-se na base de um mesmo custo médio* e o ajustamento realiza-se apenas a partir das quantidades ofertadas³⁷.

to $D_i > O_i \Rightarrow p_{mi} > v_{mi}$
 t1 $\nearrow O_i \Rightarrow \searrow p_{mi}$.

Ao contrário, a análise de Marx ressalta a diferenciação das taxas de lucro intra-setoriais, ou seja, a existência de tecnologias diferenciadas no seio de uma mesma indústria. A variação da oferta não se efetua na base de um mesmo custo médio: em

³⁴ Ibid., p. 33.

³⁵ Por exemplo, o modelo de Bortkiewicz.

³⁶ Baumol, W.J., "Contestable markets: an uprisings in the theory of industry Structure" in *American Economic Review*, Vol. 72, n°1, 198.

³⁷ Alain Herscovici, *Regulação imperfeita.....*, op. cit.

função das barreiras à entrada, o aumento da oferta implica no aumento do custo médio e, conseqüentemente, do valor de mercado;

i) neste caso, o processo de gravitação se traduz por um *equilíbrio móvel* no qual a posição de longo prazo, representada pelos valores de mercado, transformados em preços de produção, se modifica em função do próprio processo de ajustamento. Estamos diante do problema da "*path dependence*";

ii) o processo de igualação das taxas de lucro setoriais é novamente colocado: se, durante um certo período, num determinado setor, o preço de mercado é superior ao preço de produção, em função da *interdependência dos mercados*, este movimento afeta a taxa de lucro dos outros setores e provoca uma diferenciação das taxas de lucro setoriais.

1.3 Os salários

Marx considera igualmente que existe uma tendência à igualação das taxas de mais-valia setoriais³⁸. As diferenças das taxas de lucro setoriais, em valor, explicam-se, sendo a tecnologia constante, pelas diferentes composições orgânicas do capital: a formação dos preços de produção é o processo que permite igualar as taxas de lucro setoriais³⁹.

A taxa média de lucro, em valor, é igual a $S/V/C/V + 1$. Se a tecnologia é constante, e se S/V e C/V são constantes, a taxa média de lucro, em valor, é constante, assim como os preços de produção. Chegamos aos mesmos resultados a partir da taxa média de lucro em preços, a qual é igual a $z.S/y.V / x.C/y.V + 1$.

No nível global, temos que $zS/yV = \text{constante} \Rightarrow zS/zS+yV = \text{constante}$, ou seja, a parte dos salários, na renda, é constante. Assim, uma modificação da parte dos salários (ou dos lucros) na renda é incompatível com uma taxa geral de lucro constante e com a existência dos preços de produção constantes. A instabilidade pode ser explicada a partir dos conflitos redistributivos, no que diz respeito ao valor criado⁴⁰.

2) As implicações

2.1 A natureza do processo de gravitação

Na sua natureza, a existência do processo de gravitação depende das velocidades do processo de ajustamento dos preços de mercado em relação ao valor de mercado e da mudança do próprio valor de mercado; se o próprio valor de mercado muda antes do processo de ajustamento atuar plenamente, o sistema nunca alcança a posição de equilíbrio⁴¹. Essas mudanças podem ser provocadas por variáveis ligadas à circulação, ao progresso técnico ou à distribuição da renda.

Se temos, por exemplo:

³⁸ *Le Capital*, op. cit., Livro III, p. 189.

³⁹ Anwar Shaikh, "La transformation des prix directs en prix de production" in Gilbert Abraham-Frois ed., *L'Economie Classique. Nouvelles perspectives*, Economica, Paris, 1984, pp. 74 e 75.

⁴⁰ Alain Herscovici, *Modelo de crescimento a dois setores, equilíbrio macroeconômico e instabilidade estrutural*, Anais do XXV Encontro Nacional da ANPEC, Recife, dezembro de 1997.

⁴¹ Harris, Donald, "On the classical theory of competition", op. cit., pp. 147 e 148.

to $D_i > O_i \Rightarrow p_{mi} > v_{mi} \Rightarrow T_{Li} > TML$
 t1 $\nexists O_i \Rightarrow \nexists p_{mi}$.
 $\Rightarrow \nexists v_{mi}$, em função das barreiras à entrada.

(v_{mi} e p_{mi} representam o valor de mercado e o preço de mercado do setor i ; T_{Li} , a taxa de lucro deste setor e TML a taxa média de lucro)

O processo de ajustamento existe quando $(p_{mi} - v_{mi}) \rightarrow 0$, ou seja, quando $T_{Li} \rightarrow TML$. *No longo prazo*, o progresso técnico se traduz por uma queda de v_{mi} . Se a queda de v_{mi} for maior que o aumento provocado pelas barreiras à entrada, vai haver uma queda de v_{mi} e o processo se caracteriza da seguinte maneira: $dv_{mi}/dt < 0$ e $dp_{mi}/dt < 0$. A existência do processo de gravitação depende das seguintes condições:

- i) se $|dp_{mi}/dt| > |dv_{mi}/dt|$, $(p_{mi} - v_{mi})$ converge para 0, o que ressalta a existência de um processo de gravitação;
- ii) se $|dp_{mi}/dt| \leq |dv_{mi}/dt|$, $(p_{mi} - v_{mi})$ não converge para 0 e não há processo de gravitação.

(dx_i/dt representa a variação da variável x durante o período t)

No *curto prazo*, é possível considerar que a tecnologia é constante, $dp_{mi}/dt < 0$ e $dv_{mi}/dt > 0$; neste caso, o processo de gravitação existe.

Na economia clássica, o conceito de longo prazo, ao qual os preços de produção, ou preços naturais, são geralmente assimilados, não corresponde a um tempo histórico, mas sim a um tempo lógico. O "*longo prazo*" representa uma estrutura lógica na qual certas variáveis permanecem constantes ou evoluem muito lentamente⁴²; é uma hipótese que permite manter a estabilidade da posição de longo prazo e que, de qualquer maneira, não é verificada empiricamente⁴³. As variáveis estruturais podem ser consideradas relativamente estáveis, em relação às outras variáveis do sistema; durante o processo de ajustamento, não há *revoluções do valor*. Não obstante, o progresso técnico não apresenta tais características: numa perspectiva marxiana ou schumpeteriana, sua propagação diacrônica gera efeitos desestruturantes, tanto no curto quanto no longo prazo. Por outro lado, à medida que o sistema econômico é um sistema auto-organizador complexo⁴⁴, é impossível assumir a condição "ceteris paribus".

Finalmente, é possível imaginar situações nas quais $(p_{mi} - v_{mi}) < 0$; isto caracterizaria uma *regulação "imperfeita"* à medida que o processo não para quando $(p_{mi} - v_{mi}) = 0$ ⁴⁵.

2.2 Processo de gravitação e concorrência

⁴² A este respeito, concordamos com a posição de Joan Robinson em *Novas contribuições à economia moderna*, Vertice, São Paulo, 1988, p. 119.

⁴³ Ver os comentários de Nicholas Kaldor em "The irrelevance of equilibrium economics", *The Economic Journal*, Dec. 1972.

⁴⁴ Henri Bartoli, *L'économie multidimensionnelle*, Economica, 1991, p. 451.

⁴⁵ No que diz respeito a este conceito, ver Alain Herscovici, *Regulação imperfeita.....*, op. cit

i) A abordagem dos economistas clássicos caracteriza-se pela exogeneização da concorrência e do progresso técnico: durante o processo de ajustamento, o valor de mercado permanece constante. Conforme já vimos, isto implica que as condições de acesso às novas tecnologias sejam as mesmas para todas as firmas, tanto “outsiders” quanto “insiders”; nesses mercados, não existem barreiras à entrada. A difusão do progresso técnico é concebida como um processo sincrônico, o que permite justificar a igualação das taxas de lucro no seio de uma mesma indústria; a concorrência capitalista limita-se à adaptação passiva das empresas capitalistas às mudanças das condições de produção geradas por um progresso técnico exógeno⁴⁶. Esta análise é incompatível com uma abordagem dinâmica a qual, ao contrário, caracteriza-se pela difusão diacrônica do progresso técnico e, conseqüentemente, pela existência de rendas temporárias de situação (o conceito schumpeteriano de lucro do inovador).

ii) *Nesta concepção, a igualação das taxas de lucro é postulado e não justificada.* Isto constitui a base da crítica que Marx faz em relação à tese de Ricardo: “a existência de uma taxa geral de lucro tem que ser concebida como o resultado de um processo de ajustamento e não como um ponto de partida”⁴⁷. O *paradoxo* é o seguinte: se a concorrência for concebida como uma variável exógena, ela não pode explicar a tendência à igualação das taxas de lucro setoriais; se, ao contrário, ela for endogeneizada, ela produz uma forte instabilidade e, neste caso, é pouco provável que ela atue no sentido de implementar um processo de igualação das taxas de lucro⁴⁸. Neste sentido, as abordagens neo-ricardianas e, mais generalizadamente, as abordagens determinísticas, podem ser qualificadas de *formais*, à medida que tratam de fornecer as soluções algébricas para uma problemática definida a partir de certas hipóteses que não se justificam do ponto de vista econômico.

No âmbito de um processo de gravitação, os preços de produção representam o equilíbrio de longo prazo. Este equilíbrio pode ser assimilado a um ponto de repouso, no sentido da dinâmica de Aristóteles⁴⁹: apenas um choque exógeno explica o desvio em relação ao equilíbrio, e este desvio não altera a posição de longo prazo. Esta concepção é característica da escola neo-ricardiana. Não obstante:

- i) este tipo de abordagem não permite elaborar uma análise dinâmica à medida que as variáveis chaves (progresso técnico e realização, por exemplo) são exogeneizadas⁵⁰;
- ii) o tempo utilizado é, por natureza, reversível, ou seja, não-histórico, à medida que a atuação dos agentes, no curto prazo, não modifica a posição de longo prazo⁵¹;
- iii) *o equilíbrio assim concebido é determinado ex-ante*, da mesma maneira que no modelo walrasiano; do ponto de vista metodológico, o procedimento é parecido com o utilizado pelo mainstream.

3) Duas tentativas de resolução do problema da transformação: as perspectivas em termos de dinâmica.

⁴⁶ Harris, Donald, "On the classical theory of competition", op. cit., pp. p. 153.

⁴⁷ *Le Capital*, Livro III, op. cit., p. 189.

⁴⁸ Farjoun, Machover, op. cit., p. 36.

⁴⁹ Alessandro Vercelli, *The case for a non reductionist macroeconomics: a long run perspective*, mimeo, Dipartimento di Economia Política, Università di Siena, sem editora e sem data, p.3.

⁵⁰ Ver, por exemplo, a crítica de Kaldor em "The irrelevance of equilibrium economics" op. cit.

⁵¹ Fernando Cardim de Carvalho, "On the concept of time in Shackle and Sraffian economics", *Journal of Post-keynesian Economics*, Winter 1983-84, vol. VI, n°2, Cambridge.

3.1 A solução de Shaik

A lógica da solução elaborada por Shaik⁵² consiste em construir um processo no qual há um movimento de diferenciação/uniformização das taxas de lucro setoriais, até chegar à etapa final que corresponde, do ponto de vista algébrico, à solução neo-ricardiana. Para isto, Shaik parte do esquema construído por Marx no capítulo IX do Livro III: C e V são expressos em valor e não em preços de produção. No período seguinte, C e V são avaliados em preços de produção, a partir dos coeficientes de transformação calculados em função do período passado; aparece uma diferenciação das taxas de lucro setoriais, pelo fato do valor dos insumos mudarem e dos preços permanecerem constantes. No período seguinte, os preços de produção se modificam para poderem igualar as taxas de lucro setoriais (cf. o exemplo em anexo); este processo de diferenciação/uniformização das taxas de lucro se repete até, *para um tempo infinito*, o sistema se estabilizar na posição definida pelos valores algebricamente “corretos”.

- i) Esta solução ressalta o fato que a igualação das taxas de lucro setoriais é um processo, nunca plenamente realizado; a partir das matrizes de Markov, é possível demonstrar que o sistema alcança este equilíbrio após um número infinito de iterações;
- ii) as variações sucessivas dos preços de produção correspondem aos movimentos necessários que permitem igualar as taxas de lucro setoriais;
- iii) é a concorrência capitalista que provoca esta modificação dos preços e permite, assim, igualar as taxas de lucro setoriais⁵³. A partir desta perspectiva, a transformação dos valores em preços de produção constitui uma simples mudança de forma, sendo esta necessária em função da igualação das taxas de lucro setoriais; trata-se, apenas, de uma redistribuição intersetorial da totalidade da mais valia. Para Shaik, enquanto o valor relaciona-se com a esfera de produção, os preços de produção relacionam-se com a esfera da circulação. Esta concepção pressupõe que os preços de produção, que aparecem na circulação, correspondem a uma situação na qual a demanda é igual à oferta: da mesma maneira, Shaik afirma que os preços de produção são preços reguladores, em relação às variações dos preços de mercado⁵⁴; *a concorrência cumpre um papel regulador, ou seja, permite alcançar o equilíbrio*; nossa leitura, ao contrário, assimila a concorrência à instabilidade e à ausência de coordenação;
- iv) finalmente, esta solução pode ser qualificada de dinâmica pelo fato de ressaltar as evoluções diacrô e sincrônicas que permitem realizar a igualação das taxas de lucro. Não obstante, durante o processo de ajustamento, o valor total é constante, assim como a taxa de mais valia. Encontramos, novamente, a hipótese dos salários e da tecnologia constantes.

3.2 A solução Duménil/Lipietz

No âmbito desta solução⁵⁵, o problema da transformação se relaciona com o excedente líquido, ou seja, com o valor criado pela utilização do trabalho produtivo. Este excedente é igual a (S+V); ele é criado na esfera da produção e a forma preço, na circulação, não modifica o valor total, mas sim as modalidades de distribuição do excedente entre

⁵² Anwar Shaik, op. cit.

⁵³ Idem, p. 81.

⁵⁴ Anwar Shaik, “Market Value and Market prices”, *Marxian Economics*, edited by J.Eatwell, M. Milgate, P. Newman, The New Palgrave, London, 1984, p. 254.

⁵⁵ Esta solução foi, inicialmente elaborada por Gérard Duménil; Alain Lipietz a complementa. Ver, respectivamente: Gérard Duménil, *De la valeur aux prix de production*, op. cit., Alain Lipietz, *Le monde enchanté de la valeur à l'envol inflationniste*, La Découverte/Maspéro, Paris, 1983.

assalariados e capitalistas. Esta resolução mostra que a transformação se resume à transformação de V , o valor da força de trabalho, em salários monetários; ressalta, igualmente, que apenas o trabalho vivo é criador de valor. *O lucro tem por origem a mais valia e, neste sentido, há uma antecedência lógica do valor em relação aos preços.* O lucro e a taxa de lucro dependem da luta de classes, ou seja, do poder de “barganha” dos assalariados; os coeficientes de transformação não são determinados matematicamente, mas sim social e historicamente.

i) Nada indica que esses coeficientes permitem verificar as condições de equilíbrio entre os dois setores (cf equação (3)); neste caso, as taxas de lucro setoriais não são iguais e os preços assim determinados não correspondem aos preços de produção. A problemática da gravitação deixa de ser pertinente.

ii) A instabilidade do equilíbrio pode explicar-se a partir dos conflitos redistributivos que modificam esses coeficientes de transformação⁵⁶.

A partir desta solução, o sistema não converge para uma posição de equilíbrio definida pelos preços de produção; *a instabilidade do sistema se traduz pelo fato das condições de realização serem diferentes das condições de produção*; o funcionamento normal do sistema gera uma instabilidade “crônica” que não permite alcançar nem permanecer na posição de equilíbrio.

3.3 Processo de gravitação e estatuto teórico dos preços de produção

De fato, estamos na presença de duas teses:

i) A primeira parte da hipótese segundo a qual existe uma tendência à igualação das taxas de lucro setoriais; neste caso, no nível de cada esfera, o preço de produção tem que ser diferente do valor. Não obstante, a tecnologia e os salários são constantes durante a totalidade do processo de ajustamento: *não existem revoluções do valor.* Da mesma maneira, as condições de realização são idênticas às de produção. *A concorrência é concebida como um processo estabilizador* que explica a tendência à igualação das taxas de lucro setoriais; os preços de produção representam preços de equilíbrio de longo prazo para os quais convergem os preços de mercado. *Esta problemática é ligada à existência de um equilíbrio de longo prazo determinado independentemente das flutuações de curto prazo.*

ii) A segunda tese, ao contrário, concebe a concorrência como um processo desestabilizador: não existem razões para que uma multidão de decisões descentralizadas gere uma coordenação global. *A igualação das taxas de lucro nunca é realizada, mesmo tendencialmente, os preços de mercados não convergem para uma posição de longo prazo predeterminada, e as condições de realização são diferentes das condições de produção.* No âmbito da solução Duménil/Lipietz, os preços assim determinados, diferentes, do ponto de vista teórico, dos preços de produção, representam apenas uma outra redistribuição do excedente criado, na esfera da produção, pelo trabalho produtivo.

Finalmente, é preciso analisar as modalidades concretas de formação dos preços: se, conforme ressalta o exemplo dos preços de produção, os preços são determinados a partir

⁵⁶ Alain Herscovici, *Modelo de crescimento a dois setores, equilíbrio macroeconômico e instabilidade estrutural*, op. cit..

de uma lógica de mark-up, a qual consiste em acrescentar uma margem ao custo total, é pouco provável que os preços assim determinados permitam igualar oferta e demanda: o "mark-up" é determinado "ex-ante", e nada indica que os preços assim determinados correspondem aos preços de equilíbrio⁵⁷; neste nível, é possível estabelecer um paralelo com as análises em termos de equilíbrios não walrasianos⁵⁸. A partir do momento que não existe um processo de "tâtonnement", não há razões para que os preços "reais" correspondam aos preços de equilíbrio; neste sentido, conforme já mostramos, os mercados não são obrigatoriamente "cleared".

Considerações finais

Nas duas teses examinadas, a antecedência lógica do valor, em relação aos preços, é ressaltada. Não obstante, antecedência lógica não significa que, quantitativamente, o lucro total tem que ser igual à mais valia, mas que, simplesmente, o lucro tem por origem a mais valia. É relativamente fácil mostrar, algebricamente, que a taxa de lucro, em preços, é positiva apenas se a taxa de mais valia, em valor, for, ela também, positiva⁵⁹. *A problemática "clássica" dos preços de produção pode ser considerada como uma demonstração formal a partir da qual o lucro tem por origem a mais-valia*; trata-se de explicitar esta relação causal a partir de uma situação hipotética de equilíbrio. O lucro, ou seja, a forma preço da mais-valia, nasce na produção, e não na circulação; Marx já desenvolve esta idéia no Livro I do Capital⁶⁰. Por essas razões, ele vai supor que as condições de produção são iguais às de realização. Não obstante, *essa análise não pode ser considerada como um estudo da dinâmica do sistema capitalista, a qual explicar-se-ia a partir do processo de convergência dos preços de mercado para a posição de longo prazo definida pelos preços de produção*.

As teses "não determinísticas" não utilizam o conceito normativo de equilíbrio e consideram que a concorrência capitalista é um processo que gera uma instabilidade intrínseca; há uma distribuição aleatória das taxas de lucro setoriais⁶¹ e não existe um sistema de preços reguladores de longo prazo. Nesta perspectiva, o conceito de equilíbrio tem que ser substituído pelo de regulação: através de instituições sociais, modalidades de regulação historicamente determinadas permitem conter os desequilíbrios e os disfuncionamentos do sistema, ou seja, assegurar a reprodução do sistema.

⁵⁷ Mario Luiz Possas, *Dinâmica da economia capitalista. Uma abordagem teórica*, op. cit., pp. 252 e seguintes.

⁵⁸ Pierre Yves Hénin, "Equilíbrios macroeconômicos marxistas e formas d'accumulation", *Croissance et accumulation en déséquilibre*, Economica, Paris, 1980.

⁵⁹ Alain Herscovici, *Dinâmica macroeconômica: uma abordagem a partir de Marx e de Keynes*, pesquisa em andamento, UFES, 1998.

⁶⁰ *Le Capital, Livro I*, op. cit., p. 161.

⁶¹ Machover e Farjoun, op. cit.

Anexo. A transformação dos preços diretos em preços de produção: a solução de Shaik

		C _i	V _i	S _i	Taxa de lucro %	Lucro	Preço de produção	Coefficiente multiplicador (σ _i)
1A	I	450	180	120	19,05	120	-	-
	II	200	240	160	36,36	160	-	-
	III	100	180	120	42,85	120	-	-
	Total	750	600	400		400	-	
1B	I	450	180	120	29,63	186,67	816,67	1,089
	II	200	240	160	29,63	130,37	570,37	0,951
	III	100	180	120	29,63	82,96	362,96	0,907
	Total	750	600	400		400	1750	
2A	I	490,05	171,18		23,5	155,44	816,67	-
	II	217,78	228,24		27,87	124,35	570,37	-
	III	108,9	171,18		29,59	82,88	362,96	-
	Total	816,73	570,6			372,67	1750	
2B	I	490,05	171,18		26,13	172,78	834,01	1,021
	II	217,78	228,24		26,13	116,54	562,56	0,986
	III	108,9	171,18		26,13	73,18	353,26	0,973
	Total	816,73	570,6			362	1750	
nB	I	504	168		25	168	840	1
	II	224	224		25	112	560	1
	III	112	168		25	70	350	1
	Total	840	560			350	1750	

No período 1A, as trocas são efetuadas em função dos valores. 1B corresponde à transformação incompleta efetuada por Marx: ele obtém os preços de produção ppI com C_i e V_i avaliados em valor. Em 2A, trata-se de avaliar C_i e V_i em preços de produção, a partir dos coeficientes multiplicadores calculados no período anterior; o lucro é obtido a partir da diferença entre o preço de produção e a totalidade dos custos. Não obstante, como os custos se modificaram, pelo fato de serem avaliados em preço e não em valor, e como os preços finais permaneceram constantes, as taxas de lucro tornam-se diferentes nas diferentes esferas. Em 2B, é preciso uma nova modificação dos preços de produção para as taxas de lucro setoriais tornarem-se iguais novamente. Este processo *iterativo* continua até os coeficientes multiplicadores aproximarem-se de 1. Neste caso, temos a solução neoricardiana, que corresponde à resolução matemática do sistema, a partir da hipótese segundo a qual $\Sigma pp = \Sigma \text{valores}$.

A partir da álgebra matricial, é possível mostrar que a iteração é convergente, conforme o período nB no quadro; por outro lado, a partir do exemplo numérico do quadro, constatamos que quanto mais repetirmos o processo, mais próximos de 1 se situam os coeficientes multiplicadores. Chegamos assim à solução neoricardiana, algebricamente "correta" a partir do próprio procedimento de Marx.

BIBLIOGRAFIA

Aglietta, Michel, *Regulation et crises du capitalisme. L'expérience des Etats-Unis*, Calmann-Levy, Paris, 1976.

Bartoli, Henri, *L'économie multidimensionnelle*, Economica, Paris, 1991.

Baumol, W.J, "Contestable markets: an uprisings in the theory of industry Struture" in *American Economic Review*, Vol. 72, n°1, 198.

Borelly, Rolande, *Les disparités sectorielles des taux de profit*, Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble, 1975.

Cardim de Carvalho, Fernando, *Journal of Post-keynesian Econmics*, Winter 1983-84, vol. VI, n°2, Cambridge.

Duménil, Gérard , *De la valeur aux prix de production*, Economica, Paris, 1980.

G. Duménil, D. Lévy, "The dynamics of competition: a restoration of the classical analysis", *Cambridge Journal of Economics*, 1987, 11, 133-164.

Farjoun Emmanuel and Machover Moshe, *Laws of chaos. A probabilistic approach to Political Economy*, Verso Editions and NLB, London, 1983.

Harris, Donald, *Capital, Accumulation and Income Distribution*, Stanford University Press, Stanford, California, 1978.

-----, "On the classical theory of competition", *Cambridge Journal of Economics*, 1988, 12, 139-167.

Hénin, Pierre Yves, *Macrodynamique. Fluctuations et croissance*, Economica, Paris, 1981.

-----, "Equilibres macroéconomiques marxien et formes d'accumulation", *Croissance et accumulation en déséquilibre*, Economica, Paris, 1980.

Herscovici, Alain, Dinâmica econômica: uma perspectiva marxiana" , *Anais do Encontro Nacional de Economia Clássica e Política*, Universidade Federal Fluminense, junho de 1996.

-----, Os fundamentos macroeconômicos da regulação de mercado: uma análise a partir de Marx e de Keynes", *Cadernos de Economia*, UFES/Programa de Pós-Graduação em Economia, maio de 1997.

-----, "Valor e preço de mercado: dinâmica concorrencial, equilíbrio "gravitacional" " regulação "imperfeita", in *Cadernos de Economia*, UFES/Programa de Pós-Graduação em Economia, maio de 1997.

-----, *Modelo de crescimento a dois setores, equilíbrio macroeconômico e instabilidade estrutural*, anais do XXV Encontro Nacional da ANPEC, Recife, dezembro de 1997.

-----, *Dinâmica macroeconômica: uma abordagem a partir de Marx e de Keynes*, pesquisa em andamento, UFES, 1998.

Kaldor, Nicholas, "The irrelevance of equilibrium economics", *The Economic Journal*, Dec. 1972.

Lipietz, Alain , *Le monde enchanté de la valeur à l'envol inflationniste*, La Découverte/Maspéro, Paris, 1983.

Marx, Karl, , *Le Capital*, Livros I e III, Editions de Moscou/Editions Sociales, Paris, 1972.

Napoleoni, Claudio, *Smith, Ricardo, Marx*, Graal, Rio de Janeiro, 1988

Possas, M.L., *Dinâmica da economia capitalista. Uma abordagem teórica*, Brasiliense, São paulo, 1987.

-----, *A cheia do "mainstream". Comentários sobre os rumos da Ciência econômica*, Texto para Discussão, UFRJ/IEI, Rio de Janeiro, março de 1995.

Ricardo, David, *Princípios de Economia Política e Tributação*, Abril Cultural, São Paulo, 1982

Robinson, Joan, *Novas contribuições à economia moderna*, Vertice, São Paulo, 1988.

Say, Jean Babtiste, *Traité d' Économie Politique*, Calman-Lévy, Paris, 1972.

Shaik, Anwar , "La transformation des prix directs en prix de production " in Gilbert Abraham-Frois ed., *L'Economie Classique. Nouvelles perspectives*, Economica, Paris, 1984 .

-----, "Market Value and Market prices", *Marxian Economics*, edited by J.Eatwell, M. Milgate, P. Newman, The New Palgrave, London, 1984.

Vercelli, Alessandro *The case for a non reductionist macroeconomics: a long run perspective*, mimeo, Dipartimento di Economia Politica, Università di Siena, sem editora e sem data.

-----, " Keynes, Schumpeter, Marx and the structural instability of capitalism", *L'hétérodoxie dans la pensée économique*, G. Deleplace, P. Maurisson org., Cahiers d'Économie Politique, anthropos, Paris, 1985.

