

# A Transformação de Valores em Preços Segundo o Sistema Temporal Único: Uma Apreciação Crítica

Claudio Gontijo

*FEAD – Centro de Gestão Empreendedora, Minas Gerais, Brasil*

---

## Resumo

Este artigo analisa a abordagem do sistema temporal único (STU) do problema da transformação de valores em preços, segundo o qual os valores e preços são determinados simultaneamente, obedecendo a determinada seqüência temporal; as somas de dinheiro utilizadas na aquisição de meios de produção e força de trabalho são pressupostas, não guardando relação com o preço de equilíbrio dos mesmos; e dada quantidade de dinheiro representa, em dado momento, determinada quantidade de horas de trabalho social. Demonstra-se que o enfoque do STU não ultrapassa os termos equívocos da crítica de Samuelson-Steedman ao marxismo, segundo a qual os valores e preços de produção são determinados separadamente. Na tentativa de preservar o “lema de Marx”, os defensores dessa abordagem realizam verdadeira releitura de *O Capital*, descartando o conceito de equilíbrio de longo prazo, substituindo a noção do dinheiro-mercadoria por um conceito de natureza ideal, abandonando o axioma de que o valor não se origina na troca, e rompendo com a estrutura lógica de *O Capital*. Paradoxalmente, apesar de criticarem acidamente a formulação tradicional dos valores e preços de produção, alicerçadas em sistemas de equações simultâneas, terminam por gerar modelos de equações simultâneas que convergem para as posições de equilíbrio de longo prazo do enfoque tradicional.

*Palavras-chave:* Problema da Transformação, Valor-Trabalho, Preços de Produção, Sistema Temporal Único, Teoria do Valor, Valor e Distribuição

*Classificação JEL:* B51

---

## Abstract

This article presents a critique of the solution of the Temporal Single System (TSS) for the problem of transforming values into prices, which establishes that values and prices are simultaneously determined in a succession of periods of production and circulation; the amount of money spent in the purchase of means of production and labor power are given; and money represents a definite number of labor hours. It shows that the TSS does not go beyond Samuelson-Steedman's criticism, according to which values and prices are separately determined. In their attempt to solve “Marx's lemma”, the defenders of this approach re-read Marx's *Capital*, discard the long run equilibrium method, adopt an ideal concept of money in the place of commodity-money, abandon the axiom that value is not

generated in circulation and break with the structural logic of Capital. Despite criticizing the traditional usage of simultaneous equations to deal with the transformation question, they end up generating simultaneous equations that converge towards the traditional long-run equilibrium positions.

---

## 1. Introdução

Desde que a comunidade acadêmica tomou conhecimento, através da publicação, em 1942, da *Teoria do Desenvolvimento Capitalista*, de Paul Sweezy, do artigo de von Von Bortkiewicz (1907a,b) sobre a questão da transformação de valores em preços, que a construção marxista dos preços de produção com base no valor-trabalho tem sido encarada com desconfiança. O motivo reside na incapacidade das diversas “soluções” propostas para o problema (veja-se, por exemplo, Winternitz (1951); Seton (1957); Morishima e Catephores (1978)) em preservar simultaneamente a identidade entre as somas dos valores e dos preços e entre as massas de mais-valia e de lucros (o “lema de Marx”, na expressão cunhada por Monza (1979)). Há ainda a aparente autonomia do sistema de preços, assim como a diferença entre a taxa de lucro e o quociente entre a massa de mais valia e o valor do capital social total (veja-se particularmente Samuelson (1957, 1971, 1974) e Steedman (1977)).

Apesar da contra-crítica marxista (Ganssmann (1981); Shaikh (1981, 1982); Wright (1981); e Gontijo (1989)), desabrocharam-se novas abordagens para o antigo problema, destacando-se, em primeiro lugar, a chamada “nova solução” (Duménil (1984); Foley (1982, 1986, 2000); Lipietz (1982); Glick e Ehbar (1987); Devine (1990); Mohun (1994); Campbell (1997)), que mantém o “lema de Marx” a partir da redefinição dos conceitos de dinheiro e capital variável, e a do chamado sistema temporal único (Carchedi (1984, 1991, 1993); Kliman e McGlone (1988a); McGlone e Kliman (1996); Kliman e McGlone (1988a); Kliman (1993); Carchedi (1998, 1996a); Freeman (1995, 1996); Freeman e Cacherdi (1996); Naples (1996); Rodríguez-Herrera (1996); Ramos-Martínez e Rodríguez-Herrera (1996); Borges Neto (1997a,b)) que sustenta a correção da construção marxista, concebendo a transformação como um processo real e único, no qual valores e preços se determinam mutuamente num processo temporal.

Dado já ter a “nova solução” sido objeto de extensa análise crítica (veja-se Sinha (1997); Fine et alii (2004); Ravagnani (2005) e Gontijo (2006)), este artigo procura realizar um balanço da abordagem do sistema temporal único da questão da transformação, aprofundando as observações desenvolvidas por Laibman (2000b, 2002) e Mongiovi (2002). Não se realiza, contudo, uma apreciação do sistema temporal único em sua totalidade, de forma que importantes questões tratadas

---

\* Recebido em dezembro de 2005, aprovado em julho de 2007.  
E-mail address: claudio.gontijo@fead.br.

pelo mesmo, como a validade do Teorema de Okishio, são deixadas de lado, pois sobrecarregariam ainda mais este estudo.<sup>1</sup>

Este artigo desdobra-se em oito seções, além desta Introdução. Uma exposição sumária do tratamento do problema da transformação pela abordagem temporal única encontra-se na Seção 2, com a apresentação de um modelo formal na Seção 3. Na Seção 4, discute-se o conceito de equilíbrio, fazendo-se um contraponto entre a visão walrasiana e a visão dos economistas clássicos. A questão da construção de uma teoria dos preços com base na teoria do valor-trabalho é examinada na Seção 5, enquanto que o sentido das equações simultâneas, assim como da convergência ao equilíbrio, são endereçados na Seção 6. Na Seção 7, analisa-se o conceito e o papel da moeda no enfoque do sistema temporal único, enquanto que, na Seção 7, conclui-se a discussão do conceito de unicidade no âmbito dessa mesma abordagem. As conclusões são apresentadas na Seção 9. Para facilitar a leitura deste texto por estudantes de economia, as citações foram traduzidas. Todos os grifos são dos autores das citações.

## 2. A Abordagem do Sistema Temporal Único

À primeira vista, a abordagem do sistema temporal único apresenta um grande apelo para os marxistas, pois pretende demonstrar que o tratamento do Livro III de *O Capital* sobre a questão da transformação de valores em preços de produção está basicamente correto, considerando que os erros apontados pelos críticos se originam na adoção de uma abordagem walrasiana de equações simultâneas. O enfoque do sistema temporal único parte do reconhecimento do caráter sequencial e não-dualista da teoria marxista do valor e da distribuição. “Sequencial (em termos cronológicos, de sucessões ou em termos históricos) porque rejeita a abordagem de equações simultâneas e sua asserção implícita de que o movimento econômico consiste na determinação simultânea em vez de sucessivas determinações de todas as variáveis. Não-dualista (unitária ou redistributivista) porque considera que os preços e valores se determinam reciprocamente uns aos outros numa sucessão de períodos de produção e circulação. Os preços não são determinados independentemente dos valores nem os valores independentemente dos preços. Contrariamente à idéia de que os preços e valores constituem dois sistemas distintos de determinação, ela procura entender sua relação mútua” (Freeman e Cacherdi 1996).<sup>2</sup> Em suma, “a abordagem do *sistema único temporal* reivindica a proeza de ter mostrado que o problema da transformação pode ser resolvido nos termos colocados por Marx e que Marx, na verdade, já o havia solucionado em seus aspectos essenciais” (Borges Neto 1997a, p. 72).<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Veja-se Kliman (1993); Kliman e McGlone (1999); Laibman (1999a,b, 2000a,b); Foley (1999, 2000); Freeman (1999), e Freeman e Kliman (2000a,b).

<sup>2</sup> Veja-se (Borges Neto 1997a, p. 80).

<sup>3</sup> “Marx tem sido rejeitado por inconsistências que não estão (...) presentes em seu pensamento” (Freeman e Cacherdi 1996). Afinal, conforme salienta (Freeman e Cacherdi 1996, p. 2), o sistema temporal único “prova teoricamente e com base nos escritos do próprio Marx” que “ele não estava

A tradição “dualista” de equações de equilíbrio se deve originalmente a Baranowsky (1905) e a Von Bortkiewicz (1907a,b). Este último considerava Walras como seu mentor e pretendia “assimilar Marx” ao método das equações simultâneas da escola marginalista (Freeman 1995, p. 3).<sup>4</sup> Segundo ela, os cálculos de Marx de ambos preços e valores “podem ser representados como um sistema de equações simultâneas. Isto implica que os valores e os preços das mercadorias utilizadas como insumos em dado ponto do tempo são iguais aos valores e os preços das mesmas mercadorias utilizadas como insumos num ponto do tempo posterior. Mas isto, por sua vez, significa desconsiderar ambos, o movimento e o tempo, a substância mesma que constitui a realidade” (Freeman 1996, pp. x–xi). Afinal, “os insumos não são comprados aos seus preços como produtos, mas aos preços de um período anterior, em geral diferentes dos preços do período corrente” (Freeman 1995, p. 49).

De mais a mais, “num mundo fora de balanço, o princípio de equilíbrio não é nem um fundamento válido nem um resultado real. Economistas práticos são compelidos a estudar a mudança, o tempo e o desequilíbrio. Crises cíclicas, desemprego, dívida, subdesenvolvimento e caos financeiro são os fenômenos reais que demandam atenção, mas ficam sem explicação. A ortodoxia ou nega a sua existência ou as rotula como exceções. Os economistas oficiais estão presos a um paradigma impraticável – aplicam conceitos derivados da hipótese de estabilidade a um mundo instável. Isto representa um expressivo contraste com a teoria de Karl Marx, que vê o capitalismo desde a sua origem como *inerentemente* contraditório e auto-desequilibrador; uma teoria com raízes na compreensão de que o movimento econômico, como no caso de todas as forças sociais, é movido por mudanças contínuas e pela evolução, sacudido por tempestades violentas e catástrofes, de que a desigualdade e o desenvolvimento desigual representam sua própria força viva, e de que, acima de tudo, todos esses fenômenos não são externos ao mercado, mas gerados por ele, como expressão externa de sua lei de movimento interna” (Freeman 1996, p. viii).

Segundo Freeman (1996), “o uso de equações simultâneas, um formalismo que propriamente pertence à teoria do Equilíbrio Geral, tem distorcido não apenas o cálculo dos preços e valores, mas os próprios conceitos. Ele tem revertido a progressão dos conceitos a sistemas que é normal no pensamento científico

---

errado com respeito à relação entre valores e preços, ou com respeito à origem dos lucros, ou em relação à tendência da taxa de lucro cair”.

<sup>4</sup> Em carta a Walras, declara von Bortkiewicz o seguinte: “Seus escritor, senhor, acordaram em mim o vivo interesse na aplicação da matemática à economia política e apontaram-me o caminho para minhas pesquisas no domínio da metodologia da ciência econômica” (Jaffé 1965, vol. II, p. 230). Já em seu artigo de 1906-1907, declara (Von Bortkiewicz 1907b, pp. 23–24) que “Alfred Marshall disse certa vez de Ricardo: ‘ele não o diz claramente, e em alguns casos talvez não tenha percebido completa e claramente como, no problema do valor normal, os vários elementos governam uns aos outros *mutualmente*, e não *sucessivamente* em uma longa cadeia de causalção’. Esta descrição se aplica mais a Marx (...) [Marx] manteve firmemente a visão de que os elementos concernentes devem ser olhados como um tipo de cadeia causal, na qual cada elo é determinado, em sua composição e magnitude, apenas pelos elos precedentes (...) A economia moderna está começando a se libertar gradualmente do preconceito sucessivista, o maior mérito cabendo à escola matemática dirigida por Leon Walras”. Talvez seja com base nesses elementos que (Freeman 1996, p. 17) afirma que “o conceito de Bortkiewicz de determinação (...) é tomado diretamente de Walras”.

e instrumentalizado a retrogressão dos sistemas aos conceitos”. Além disso, “a concorrência, o movimento da mais-valia em busca de lucros mais elevados, está necessariamente ausente dos sistemas de equações simultâneas. O conceito científico normal de causação, como relação entre eventos sucedendo um ao outro no tempo, é substituído pelo conceito a-temporal de determinação por um postulado matemático” (Freeman 1996, pp. 4–5).

Este atributo walrasiano das abordagens de Tugan Baranowsky e von Bortkiewicz são extensivos a neo-ricardianos (Naples 1996) e mesmo a marxistas, constituindo o “marxismo walrasiano” (Freeman 1996). Para começar, “o método neo-ricardiano postula uma economia em equilíbrio, com uma distribuição de renda consistente com preços relativos estáveis. Isto implica que o capitalismo pode ser caracterizado dessa maneira, como um sistema racional, internamente coerente” (Naples 1996, p. 100). Tampouco a abordagem do excedente escapa, pois “enquanto as noções de equilíbrio neoclássica e do Enfoque do Excedente diferem, elas participam de uma metodologia de equilíbrio comum. Os analistas procuram pelos resultados determinantes de um conjunto de equações representando tranqüilidade ou equilíbrio” (Naples 1996, p. 99). Assim, “apesar de seus *insights* clássicos de que os preços dependem das condições de produção, Sraffa emprega o equilíbrio e, dessa forma, a metodologia não-clássica” (Naples 1996, p. 99). Afinal, “a metodologia do equilíbrio não fornece uma ferramenta analítica neutra, mas dirige a investigação econômica na direção de resultados neoclássicos” (Naples 1996, p. 100).

A abordagem não-dualista parte da noção de que os valores e preços têm de “estar retidos numa única relação, não separados em sistemas diferentes de cálculo” (McGlone e Kliman 1996, p. 38).<sup>5</sup> Dessa forma, embora ambos sejam “distintos conceitual e quantitativamente” em dado momento no tempo, “sua relação, de fato, obedece às famosas identidades estabelecidas por Marx em cada período,<sup>6</sup> e são determinados de forma única pelos preços e valores do período anterior” (Freeman 1996, p. 14).<sup>7</sup> O motivo, segundo Borges Neto, reside no fato de que “na transformação realizada no Livro III de *O Capital*, valores e preços de produção convivem em um mesmo nível de abstração, em um mesmo espaço teórico” (Borges Neto 1997b, p. 138), visto que, conforme salienta Rubin (1928), “as categorias da 1ª Seção do Livro I não se referem a uma economia pré-capitalista, mas sim a aspectos de toda economia mercantil, que só se desenvolvem plenamente na própria economia capitalista” (Borges Neto, 1997a, p. 143). Assim, “a teoria do valor-trabalho e a teoria do preço de produção não são teorias de dois tipos diferentes de economia, mas de uma mesma economia capitalista considerada sob dois níveis diferentes de abstração” (Rubin 1928, pp. 309–310).

<sup>5</sup> Veja-se, também, (McGlone e Kliman 1996, p. 28).

<sup>6</sup> Refere-se às identidades entre a soma dos preços e dos valores e entre a massa de mais-valia e o total dos lucros (“lema de Marx”).

<sup>7</sup> “Os valores e os preços são mutuamente e reciprocamente determinantes e determinados (...), não há causa *ex-ante* depois do deslanchar do processo de formação de preços no capitalismo” (Naples 1996, p. 102). Veja-se Kliman e McGlone (1988a); Wolf et alii (1982).

Mas “se a transformação dos valores em preços de produção *não é, e nem pode ser*, a passagem do *sistema dos valores ao sistema dos preços*, mas sim a *passagem dos valores a preços de produção dentro do mesmo ‘sistema’*, é necessário, então, introduzir o *tempo*. Se valores e preços de produção não diferem como elementos de sistemas distintos, só podem se distinguir como elementos diversos numa seqüência temporal. A passagem de valores aos preços de produção deve ser entendida, portanto, como uma *sucessão temporal* real, como um deslocamento num tempo lógico e cronológico” (Borges Neto, 1997a, p. 139).<sup>8 9</sup> Não é sem motivo, pois, que e (Ramos-Martínez e Rodríguez-Herrera 1996, p. 60) garantem que, em cada uma das tabelas do Capítulo IX do Volume III de *O Capital*, Marx “determina simultaneamente os valores e preços”.

Isto explica o aparente “erro” de Marx, identificado por Bortkiewicz, ao não transformar os valores do preço de custo (capital constante + capital variável) nos seus exemplos no Capítulo IX do Volume III de *O Capital*: “Marx não teve de transformar os insumos no Volume III porque essa transformação já está dada no Volume I” (Freeman 1996, p. 11).<sup>10</sup> O segredo consiste em que a soma de dinheiro utilizada pelo capitalista para adquirir meios de produção e força de trabalho “é dada, pressuposta” (Borges Neto, 1997a, p. 179): “*os valores dos meios e dos materiais de trabalho (...) aparecem de novo no produto como constituintes do seu valor*. Este valor é *pressuposto*, já que o tempo de trabalho contido nos meios e materiais de trabalho expresso nos seus preços na sua forma geral, como trabalho social: são os preços pelos quais o possuidor de dinheiro comprou-os como mercadorias antes de começar o processo de trabalho” (Marx 1863, vol. I, pp. 73–74).

Ocorre que Marx “não inclui o ouro (a mercadoria-dinheiro) como uma das mercadorias cujo valor é transformado em preços de produção; explicitamente supõe o valor do dinheiro constante” (Borges Neto 1997b, p. 174), o que implica que o

<sup>8</sup> “Dados preços e valores num dado ponto no tempo, o problema reside em determinar os preços e valores num ponto subsequente no tempo” (Freeman 1996, p. 17). Assim, “os valores em dado período dependem quantitativamente e qualitativamente dos preços dos períodos anteriores” (Freeman e Cacherdi 1996, p. xi). Isto não impede esses autores de afirmar que “o valor (...) não é uma variável ideal desconhecida, mas uma variável conhecida determinada quantitativamente, criada cronologicamente e logicamente anterior ao ato de troca. Isto significa que (...) Marx trata com uma taxa de lucro determinada anteriormente ao processo de circulação” (Freeman e Cacherdi 1996, p. xiii).

<sup>9</sup> (Rodríguez-Herrera 1996, p. 78) interpreta este fato da seguinte maneira: “para Marx, o valor, que é a forma monetária do trabalho social, é determinado no processo de produção e circulação considerados como um todo e, então, não determinado exclusivamente no processo de produção”. Isso é verdadeiro particularmente para o caso da moeda-mercadoria. Como resultado, as variações de preços afetam os valores: “dados o total do trabalho vivo, qualquer variação no preço total dos componentes materiais do valor do produto (isto é, no preço total do produto líquido) modifica o valor total do produto e, dessa forma, o montante de dinheiro em que uma hora de trabalho social está representado. Consequentemente, qualquer variação no preço do produto líquido modifica o valor do produto contido na mercadoria,  $V + S$ , e, assim, o valor total da mercadoria  $C + V + S$ . Nessa forma, os dois componentes do valor da mercadoria, o capital constante e o valor adicionado, podem ser modificados por mudanças nos preços, apesar dos montantes de trabalho necessário para produzir os meios de produção e a própria mercadoria permaneçam invariáveis. *Este é o sentido preciso da afirmação de que o valor da mercadoria é determinado através da unidade da produção e da circulação e que existe uma conexão interna entre o valor e o preço*” (Rodríguez-Herrera 1996, p. 79).

<sup>10</sup> A mesma afirmação encontra-se em Borges Neto (1997b, p. 81).

preço de produção da mercadoria-dinheiro deve ser igual ao seu valor. Conforme afirma (Naples 1996, p. 105), “a linguagem de Marx é consistente porque o ouro é produzido em minas. Segue-se que o ouro é trocado a seu valor em lugar de ao seu preço de produção, uma vez que os proprietários das minas recebem renda absoluta” (Naples 1996, p. 105).<sup>11</sup> Como resultado, uma vez que “uma quantidade definida de dinheiro representa, em dado momento no tempo, um número definitivo de horas de trabalho”, segue-se que “a venda de bens por dinheiro representa nada mais nada menos do que a redistribuição dessas horas de trabalho entre vendedores e compradores, a diferença entre o dinheiro pago pelos bens e a expressão monetária do seu valor” (Freeman 1996, p. 13).

Em outras palavras, “o valor transferido pelo capital constante é igual ao valor medido pelo *dinheiro adiantado para comprar* os elementos desse capital. Da mesma maneira, o valor do capital variável é medido pelo *dinheiro adiantado para pagar ao trabalhador*, não pelo valor dos elementos que ela ou ele consome” (Freeman e Cacherdi 1996, p. xi).<sup>12</sup> Conforme salientam (McGlone e Kliman 1996, pp. 35–36), “o valor do *capital* é o valor representado por aquela soma de dinheiro, não o valor combinado dos *meios de produção e da força de trabalho*” (McGlone e Kliman 1996, p. 35). “No começo do Volume III, na discussão da transformação do valor em custo de produção mais lucro, Marx, de fato, assumiu que o preço de custo igualava o valor combinado da força de trabalho e dos meios de produção consumidos na produção da mercadoria”. Mas a seguir, Marx “toma o preço de custo como um *datum*, uma dada magnitude de valor representado por dado preço, sem assumir que essa magnitude era igual ao valor dos meios de produção (e da força de trabalho) consumidos”.<sup>13</sup>

Esse tratamento – que, concretamente, significa adicionar uma margem de lucro (determinada pelo produto do capital pela taxa de lucro, obtida dividindo-se a massa de mais-valia pelo valor do capital total) – ao montante de dinheiro gasto na compra dos meios de produção consumidos no processo produtivo e no pagamento da força de trabalho nele engajada, corresponde exatamente ao procedimento usado por Marx no Volume III de *O Capital* e permite preservar o seu “lema”, ou seja, as identidades entre a soma dos valores com a soma dos preços e entre o montante da mais-valia e o total dos lucros. Confirma-se, assim, a tese marxista de que o valor não é criado na circulação, que somente redistribui a mais-valia.

Na verdade, o tratamento da questão não poderia seguir por outras vias, dado os próprios termos em que a mesma foi posta por Marx: “*como encontrar preços que*

<sup>11</sup> Segundo (Naples 1996, p. 105), “a solução neo-ricardiana em relação ao ouro está errada porque ela abstrai a terra, um meio de produção crucial na mineração, e da renda do proprietário. Ela trata o ouro como uma mercadoria infinitamente reprodutível, assim como outras mercadorias. Mas Marx deixa claro que o ouro que serve como mercadoria-dinheiro tem de ser escasso para servir como dinheiro”. Veja-se, também, Naples (1993).

<sup>12</sup> Veja-se (Borges Neto 1997a, pp. 80–81) e (Ramos-Martínez e Rodríguez-Herrera 1996, p. 60).

<sup>13</sup> “A passagem das vendas aos valores para a venda aos preços requer o relaxamento da hipótese adotada no Volume I de *O Capital*: que  $C$  e  $V$  são numericamente ao valor dos bens que compram. Ela é substituída pela hipótese, claramente estabelecida no Volume I, mas então colocada de lado na discussão da produção, de que  $C$  e  $V$  são numericamente iguais ao valor do dinheiro utilizado na compra de bens” (Freeman 1996, p. 13). Veja-se, também, (Ramos-Martínez e Rodríguez-Herrera 1996, p. 60).

*se desviam dos valores, promovendo uma redistribuição da mais-valia que iguale as taxas de lucro*” (Borges Neto, 1997b, p. 78). Assim, “se a taxa média de lucro é calculada em valores, e dessa maneira encontrada *antes* dos preços de produção, é porque, por um lado, a mais-valia global é definida antes dos preços de produção, no processo de produção, e, por outro, o capital adiantado nos diversos setores (...) *é pressuposto, não muda* na transformação. Se a mais-valia não está dada, se os capitais adiantados não são pressupostos, e admitimos que são alterados na transformação, não há como falar em redistribuição de mais-valia. E já que tratar da transformação como redistribuição de uma mais-valia determinada previamente é justamente o que garante que a soma dos valores iguale a soma dos preços de produção, e a soma das mais-valias produzidas em cada setor iguale a soma dos lucros apropriados, o abandono dessa concepção terá de levar também à negação dessas identidades” (Borges Neto 1997a, p. 78).<sup>14</sup>

### 3. Modelando o Sistema Temporal Único

De forma a tornar mais fácil a compreensão do enfoque temporal único, apresenta-se, a seguir, o modelo matemático proposto por McGlone e Kliman (1996), de maior clareza em relação aos de Naples (1996) e Freeman e Cacherdi (1996).<sup>15</sup> Evita-se, com isso, os inconvenientes de se construir, a partir dos textos de outros autores, o modelo formal subjacente.

Numa economia sem capital fixo e sem produção conjunta, assumindo-se ausência de progresso técnico, o vetor de preços de produção no período  $t$ ,  $\mathbf{p}_t$ , pode ser representado como:

$$\mathbf{p}_t = (1 + r_{t-1})(\mathbf{p}_{t-1}\mathbf{A} + w_{t-1}\mathbf{a}_0) \quad (1)$$

onde  $\mathbf{A}$  significa a matriz de coeficientes técnicos de produção,  $\mathbf{a}_0$  é o vetor de coeficientes de trabalho,  $\mathbf{p}_j$  é o vetor de preços no período os custos de insumos,  $r_{t-1}$  significa a taxa de lucro no período  $t - 1$  e  $w_{t-1}$  é a taxa de salário nominal nesse mesmo período, de modo que  $\mathbf{p}_{t-1}\mathbf{A}$  representa o vetor dos custos de insumos,  $w_{t-1}\mathbf{a}_0$  é o vetor dos custos de mão-de-obra e  $r_{t-1}(\mathbf{p}_{t-1}\mathbf{A} + w_{t-1}\mathbf{a}_0)$  significa o vetor dos lucros “normais” unitários, ou seja, dos lucros que correspondem à taxa média de lucro.

Tomando-se, então, como dada, a cesta de consumo dos trabalhadores (vetor-coluna  $\mathbf{d}$ ), obtém-se a identidade abaixo, que retrata a taxa de salário no momento  $t - 1$ :

$$w_{t-1} = \mathbf{p}_{t-1}\mathbf{d} \quad (2)$$

<sup>14</sup> (Freeman 1996, p. 11) salienta que “a igualdade da soma dos preços e a soma dos valores é uma consequência da concepção de que o valor não pode ser criado na troca e não uma condição *ad hoc* de normalização”.

<sup>15</sup> Do ponto de vista deste texto, o modelo de Freeman e Cacherdi (1996) apresenta o inconveniente de tratar de várias questões que não são discutidas aqui.



Considerando-se, então, que a taxa de lucro está dada pelo quociente entre a massa de mais-valia  $(\eta \mathbf{a}_0 \mathbf{x} - w_{t-1} \mathbf{a}_0) \mathbf{x}$ , onde  $\eta$  representa a “expressão monetária do valor” e  $\mathbf{x}$  o vetor-coluna das quantidades produzidas, define-se a taxa de lucro no período  $t - 1$  como:

$$r_{t-1} = (\eta \mathbf{a}_0 - w_{t-1} \mathbf{a}_0) \mathbf{x} / [(\mathbf{p}_{t-1} \mathbf{A} + w_{t-1} \mathbf{a}_0) \mathbf{x}] \quad (3)$$

O vetor-linha dos valores unitários,  $\nu$ , pode ser expresso como:

$$\nu_t = [\mathbf{p}_{t-1} \mathbf{A} + \eta \mathbf{a}_0] / \eta \quad (4)$$

Com base nas identidades acima, pode-se, então, demonstrar o “lema de Marx”. De fato, a identidade entre o montante da mais-valia e o total de lucros pode ser obtida diretamente de (3):

$$r_{t-1} (\mathbf{p}_{t-1} \mathbf{A} + w_{t-1} \mathbf{a}_0) \mathbf{x} = (\eta \mathbf{a}_0 \mathbf{x} - w_{t-1} \mathbf{a}_0) \mathbf{x} \quad (5)$$

Por outro lado, multiplicando-se (4) por  $\mathbf{x}$ , obtém-se o termo  $\eta \mathbf{a}_0 \mathbf{x}$ . Substituindo-se, então, este termo em (3), obtém-se a igualdade entre a soma dos valores  $(\eta \nu_t \mathbf{x})$  e a soma dos preços  $\mathbf{p}_t \mathbf{x}$  no período  $t$ :

$$\eta \nu_t \mathbf{x} = (1 + r_{t-1} (\mathbf{p}_{t-1} \mathbf{A} + \mathbf{p}_{t-1} \mathbf{d} \mathbf{a}_0)) \mathbf{x} = \mathbf{p}_t \mathbf{x} \quad (6)$$

De forma a tornar o assunto mais claro, considere-se uma economia hipotética, que produz apenas cinco mercadorias, sendo que as mercadorias oriundas dos setores I e II são exclusivamente meios de produção; o setor III produz a moeda-mercadoria (ouro); o setor IV produz meios de subsistência e o setor V bens de luxo. O Quadro 1 traz os coeficientes técnicos de produção, inclusive os coeficientes de trabalho (em homens/ano por unidade de produto), que são considerados constantes, assim como a quantidade produzida de cada setor. Assume-se dada cesta de reprodução da família operária (que, no exemplo considerado, é composta de 10 unidades produzidas pelo setor III).

Quadro 1 – Coeficientes técnicos de produção

Setores	Setor I	Setor II	Setor III	Setor IV	Setor V	Produção
Setor I	0,10	0,05	0,02	0,05	0,02	4.004,23
Setor II	0,20	0,04	0,10	0,02	0,01	9.791,27
Setor III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61.436,18
Setor IV	0,01	0,02	0,10	0,01	0,00	8.559,39
Setor V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	1.132,41
Coef. De Mão-de-Obra	0,10	0,15	0,05	0,02	0,05	...

Como o sistema é dinâmico, torna-se necessário especificar as chamadas “condições iniciais”, vale dizer, o vetor de preços iniciais,  $\mathbf{p}_0$ .<sup>16</sup> Tomou-se, para tanto, o vetor de “valores”, definidos segundo a abordagem tradicional, criticada pelos defensores do enfoque temporal único, por:

$$\nu = \mathbf{a}_0[I-\mathbf{A}]^{-1}/\phi_0 \tag{7}$$

onde  $[I-\mathbf{A}]^{-1}$  é a matriz inversa de Leontief e  $\phi_0$  é a quantidade de trabalho incorporado na produção de uma moeda-padrão da mercadoria-dinheiro (ouro). O Quadro 2 apresenta os resultados supondo  $\eta = 1/\phi_0$ , ou seja, o inverso da quantidade de trabalho gasto na produção da mercadoria-dinheiro.

Quadro 2 – Valores e Preços de Produção – Em £

Setores	Capital constante	Capital variável	Mais-valia	Valores	Preços	Lucros	Desvios
Setor I	6.204	9.366	3.549	19.119	19.538	3.968	419
Setor II	4.613	34.354	13.017	51.984	48.897	9.929	-3.087
Setor III	44.628	71.853	27.225	143.706	146.163	29.681	2.456
Setor IV	3.038	4.004	1.517	8.559	8.837	1.794	277
Setor V	390	1.324	502	2.216	2.151	437	-65
Total	58.872	120.903	45.810	225.585	225.585	45.810	0

#### 4. O Valor-Trabalho como Fundamento dos Preços

Apesar do forte apelo do enfoque do sistema temporal único e da sua enfática defesa por vários marxistas, que não economizam adjetivos para atacar os partidários de outras abordagens, não é difícil identificar as falhas do mesmo, a começar pela definição da própria problemática da transformação de valores em preços de produção. Conforme especificado por Engels (Marx 1894, Livro III, Vol. IV, p. 10), o desafio é demonstrar “como se pode formar e necessariamente se forma igual taxa média de lucro, sem ferir a lei do valor, mas, ao contrário, fundamentando-se nela”, ou seja, o desvendar como os preços de produção se fundamentam no valor-trabalho,<sup>17</sup> revelando as mediações entre valores e preços de produção.<sup>18</sup> Nas palavras de (Gontijo 1989, p. 88), “o problema da transformação consiste (...) em explicitar como a essência do capitalismo, captada através da categoria valor, governa a realidade efetiva dos preços de produção, que prevalecem

<sup>16</sup> Outra forma de colocar a questão é a seguinte: assumindo-se que existam  $n$  mercadorias na economia e dada “expressão monetária do valor”,  $\eta$ , o sistema acima tem  $2n+2$  equações linearmente independentes e  $3n+2$  incógnitas ( $\mathbf{p}_t, \mathbf{p}_{t-1}, \mathbf{v}_t, r_{t-1}e r_{t-1}$ ), o que significa  $n$  graus de liberdade.

<sup>17</sup> Segundo (Dobb 1995, p. 273), o problema da transformação “reside essencialmente em saber se os preços de produção (...) são dedutíveis do (...) valor, como determinado pelas quantidades de trabalho incorporado”.

<sup>18</sup> “(...) a existência de preços e produção e de uma taxa de lucro ‘têm de ser explicados através de um número de estágios intermediários” (McGlone e Kliman 1996, p. 32).

na superfície fenomênica dessa sociedade”. Considerando-se que os preços de produção governam os preços de mercado (Smith 1776, p. 85), completa-se, assim, o processo de explicação da realidade efetiva iniciada através do estudo da mercadoria.<sup>19</sup> Não se trata, pois, de “como encontrar preços que se desviam dos valores, promovendo uma redistribuição da mais-valia que iguale as taxas de lucro” (Borges Neto 1997a, p. 78),<sup>20</sup> muito menos achar um algoritmo de transformação que “salve o marxismo”. Afinal, para (Kliman 1993, p. 34), se os críticos de Marx estiverem corretos, se as teorias marxistas “sofrerem de inconsistências internas insuperáveis”, se elas “são insustentáveis em seus próprios termos”, então a análise de Marx tem de ser descartada ou revista.<sup>21</sup>

Em outras palavras, mesmo que o “lema de Marx” não prevaleça, de forma que a soma dos valores, em geral, divirja da soma dos preços e o montante da mais-valia seja diferente do total dos lucros, nem por isso a proposta marxista fundamental, de que os valores governam os preços, fica comprometida. Nesse sentido, um dos grandes méritos de (Sraffa 1960, pp. 240–244) foi ter demonstrado, através das “quantidades datadas de trabalho”, como a taxa de lucro pode ser determinada a partir do sistema de preços, satisfazendo, pois, à primeira parte do desafio colocado por Engels, de explicar a determinação da taxa de lucro com base na teoria do valor.<sup>22</sup>

De fato, de acordo com a abordagem tradicional dos preços de produção, para uma economia simples, sem capital fixo e produção conjunta, em que não se paga renda pela terra marginal e o período de rotação do capital (circulante) é unitário, tem-se:

$$\mathbf{p} = (1 + r)(\mathbf{p}\mathbf{A} + w\mathbf{a}_0) \quad (8)$$

o que permite deduzir que:

$$\mathbf{p} = (1 + r)w\mathbf{a}_0[\mathbf{I} - (1 + r)\mathbf{A}]^{-1}$$

Multiplicando-se, então, ambos os lados da identidade acima pelo vetor-coluna representando a cesta de reprodução dos trabalhadores,  $\mathbf{d}$ , considerando que o salário nominal é o produto do vetor de preços pelo salário real, ou seja, que:

$$w = \mathbf{p}\mathbf{d} \quad (9)$$

<sup>19</sup> Veja-se (Gontijo 1989, pp. 87–88).

<sup>20</sup> ...“o processo de transformação nada mas é do que a redistribuição da mais-valia inerente à formação de preços devida ao movimento do capital entre os ramos da produção” (Carchedi 2002, p. 509).

<sup>21</sup> Além de Steedman, outros autores da tradição neo-ricardina/escola do excedente que propõem o abandono da teoria do valor-trabalho com base no argumento da sua redundância foram Garegnani (1979) e Napoleoni (1979), para somente citar dois nomes de importância. Ambos, no entanto, rejeitam o descarte completo de outros aspectos da teoria marxista. Assim, Garegnani preserva, além de outras, as idéias de que o capitalismo é um sistema transitório e que os lucros nascem da exploração do trabalho, enquanto Napoleoni propõe reservar à teoria do valor-trabalho a função de realizar a “determinação filosófica” do capitalismo. Para uma crítica relevante da abordagem de Garegnani, veja-se Oliveira (1983).

<sup>22</sup> Para uma análise detalhada da questão, veja-se Gontijo (2005).

e tomando-se em conta (7), conclui-se que

$$\begin{aligned} 1 &= (1+r)\phi_0\nu[I-\mathbf{A}][\mathbf{I}-(1+r)\mathbf{A}]^{-1}\mathbf{d} = \\ &= \phi[I-\mathbf{A}][(1+r)\mathbf{I}+(1+r)^2\mathbf{A}+(1+r)^3\mathbf{A}^2+\dots]\mathbf{d} \end{aligned} \quad (10)$$

onde  $\phi$  é o vetor-linha das quantidades de trabalho social incorporado nas mercadorias.<sup>23</sup>

A Equação (10) é importante, pois, ao não fazer qualquer referência aos preços, confirma que o sistema tradicional de valores é suficiente para se determinar a taxa de lucro do sistema de preços de produção, o que é suficiente para que se determine os preços, substituindo o valor de  $r$  nas identidades (8) e (9). Mostra, de mais a mais, que a mesma depende, como Marx salienta em *O Capital*, da quantidade de trabalho social incorporado nas diversas mercadorias, do salário real e da tecnologia de produção.

Quanto à questão da *necessidade* da teoria do valor, a mesma pode ser demonstrada de diversas maneiras, a começar pela sua capacidade de, a partir de seus próprios desenvolvimentos, abarcar a totalidade do sistema econômico mercantil, inclusive do capitalismo, sem ter de recorrer a hipóteses *ad hoc*, não demonstradas, tais como a de que as empresas maximizam o lucro, como requerem as teorias não marxistas. Conforme afirma (Gontijo 1989, p. 96), “uma das funções primordiais do sistema marxista de valores, examinado nos livros I e III de *O Capital*, consiste exatamente em fornecer os elementos indispensáveis sem os quais a compreensão da realidade efetiva fica seriamente comprometida, reduzindo-se a uma série de “modelos” justapostos (muitos, inclusive, incompatíveis entre si), que podem retratar determinado conjunto de relações causais (isto é, podem ser “operacionais”), mas são incapazes de dar conta das tendências gerais do sistema e de suas leis de movimento”.

Na verdade, a teoria do valor trabalho, vista de uma perspectiva correta, representa verdadeiro axioma, na medida em que “toda sociedade baseada em uma avançada distribuição do trabalho supõe necessariamente certa distribuição do trabalho social entre os diversos ramos da produção. *Todo sistema de divisão do trabalho é, ao mesmo tempo, um sistema de distribuição do trabalho*” (Rubin 1928, p. 116). Ocorre, porém, que “numa economia mercantil, ninguém controla a distribuição do trabalho entre os ramos particulares da produção e entre as empresas particulares” (Rubin 1928, p. 116), de modo que se faz necessária uma lei impessoal que, impondo-se sobre os produtores particulares, distribua de forma adequada o trabalho social. No fundo, pois, a questão é de como o trabalho social – condição necessária à existência de qualquer sociedade – se aloca numa economia mercantil, onde a troca é a relação social por excelência. Nessa perspectiva, não há qualquer outra alternativa senão a de descobrir a forma pela qual o trabalho social regula uma sociedade mercantil, ou seja, a construção da teoria do valor-trabalho.

<sup>23</sup> A afirmação de (Steedman 1977, p. 73), que procura desmerecer a contribuição sraffiana, de que “a análise do trabalho datado representa nada mais do que uma forma de ‘re-escrever’ a análise das quantidades físicas” é inteiramente gratuita. Para uma crítica, veja-se Ganssmann (1981).

Por outro lado, a não ser que se esteja sob o domínio do fetichismo oriundo da forma coisificada das relações sociais numa sociedade mercantil, não se pode, como faz Steedman (1977), reduzir relações sociais, que dependem da luta de classes – como no caso da duração e da intensidade do trabalho, para não falar mesmo na estrutura da propriedade dos meios de produção – a “coeficientes técnicos”. Isto sem falar no fato de que, como salientam (McGlone e Kliman 1996, p. 31), citando Raya Dunayevska, “as relações tecnológicas capitalistas são elas mesmas relações sociais, relações de classe do trabalho morto com o trabalho vivo na produção”.<sup>24</sup>

Aliás, ressalte-se que, embora o argumento de Samuelson-Steedman sobre a possibilidade de se determinar os preços de produção diretamente dos coeficientes técnicos e do salário real seja aparentemente correto, ele ignora não apenas o caráter social dessas variáveis, mas o fato de que essas mesmas variáveis, inseridas num sistema científico unificado e totalizador, na qual o seu conteúdo social ganha significado, entram na determinação dos valores, de modo que o argumento da suposta redundância da lei do valor é vazio, por tautológico.

Não há, pois, que temer a falsificação do “lema de Marx” – até porque, conforme visto, a teoria marxista do valor-trabalho é robusta o suficiente para sustentar que, assim como os preços de produção governam os preços de mercado, os valores determinam os preços de produção.<sup>25</sup>

## 5. Equilíbrio Walrasiano *versus* Equilíbrio nos Clássicos

A crítica pelos defensores do sistema temporal único à noção de equilíbrio utilizada pelos economistas filiados à abordagem do excedente, aos neo-ricardianos e aos marxistas é improcedente, pois não toma em consideração as diferenças radicais entre as concepções walrasianas e as dos economistas clássicos, particularmente as de Marx.

A crítica ao conceito de equilíbrio de longo prazo não nasceu com o enfoque do sistema temporal único, mas com os economistas da chamada esquerda keynesiana, tendo sido, mais tarde, incorporada como um cânone pela escola pós-keynesiana.<sup>26</sup> Embora inicialmente endereçada ao modelo de equilíbrio geral, formulado por Walras e desenvolvido por Debreu e McKenzie (Kaldor (1934, 1972); (Robinson 1962, p. 23–25), a crítica foi, mais tarde, estendida a Adam Smith por (Kaldor 1972, p. 1237), que o acusou de ser o responsável pelo nascimento da “economia do equilíbrio”, que seria adotada por Marshall, Walras e Debreu. Um caminho similar

<sup>24</sup> Embora a questão da capacidade e necessidade da teoria do valor como fundamento dos preços mereça maiores explorações, deixamos a mesmo por aqui, para não sobrecarregar este texto, cujo objeto é outro. O desenvolvimento do tema será deixado para outro momento.

<sup>25</sup> “Não constitui uma surpresa que economistas ortodoxos tenham tentado interpretar ao erros técnicos de Marx como fatais para o seu programa teórico como um todo. O que é enigmático é a aparente disposição de modernos *marxistas* a aceitar precisamente a mesma perspectiva: que se o algoritmo de transformação de Marx é defectivo, então todo a sua concepção do capitalismo entra em colapso” (Mongiovi 2002, p. 394).

<sup>26</sup> Para uma discussão das questões da existência e equilíbrio do equilíbrio no contexto da abordagem do excedente, veja-se Gontijo (2000).

foi trilhado por Joan Robinson, que ataca Ricardo, von Neumann e Sraffa. Assim como Ricardo é criticado por recorrer a um equilíbrio a-temporal (Robinson 1977, p. 25), os modelos de auto-reprodução de Sraffa e von Neumann são atacados por existirem “no tempo lógico, não na história” (Robinson 1979, pp. 48–50).<sup>27</sup> Para ela, até a noção de lucros normais parece “difícil de aceitar”, pois não se sabe se significa a taxa de lucro que prevalecerá no futuro, ou aquela que prevaleceu no passado, ou mesmo uma taxa que flutua “acima do tempo histórico, como uma idéia platônica” (Robinson 1979, p. 180). Seguindo a mesma linha traçada por Kaldor e Joan Robinson, os economistas pós-keynesianos, como, por exemplo, (Possas 1987, pp. 21–33), (De Carvalho 1992, p. 29) e (Amadeo e Dutt 1990, p. 45, 49–60 e 150), rejeitam a noção de equilíbrio de longo prazo, adotada pelos economistas clássicos. Finalmente, Harris (1988) e Nell (1996), entre outros, também podem ser citados como críticos da idéia de equilíbrio. Nesse caso, contudo, a justificativa não reside no suposto irrealismo do conceito, mas na aparente falha do processo de convergência para os preços de equilíbrio.<sup>28</sup>

No caso da noção de equilíbrio walrasiano, é bom ressaltar que, embora “as primeiras edições dos *Elementos de Economia Pura* de Walras foram baseadas no método clássico de equilíbrio de longo prazo, visto que os preços igualavam-se aos custos de produção e a posição de equilíbrio de longo prazo era atingida através de um processo de tentativas e erros (tateamento)”, cedo “esse conceito teve de ser abandonado, uma vez que se compreendeu que qualquer troca que ocorresse a preços diferentes dos preços de equilíbrio mudaria as dotações de recursos e, assim, modificaria a própria posição de equilíbrio, tornando-a dependente do caminho para se chegar a ela, ou seja, inútil” (Gontijo 2000, p. 96). A solução foi supor que, graças à ação de um leiloeiro fictício, nenhuma troca ocorresse fora do equilíbrio, ou ainda, que, uma vez ocorridas trocas fora do equilíbrio, estas tivessem de ser re-contratadas aos preços de equilíbrio. O mundo real de “trocas falsas” (trocas a preços fora do equilíbrio), “market failures”, “imperfeições”, inovações tecnológicas, desequilíbrios e crises, cedeu lugar ao mundo do imaginário, à imóvel e perfeita idéia platônica; o tempo histórico, irreversível, foi substituído pelo tempo lógico, que representa a única via para a posição de equilíbrio.<sup>29</sup>

Obviamente que esse mundo mágico de Walras é radicalmente diferente não apenas do capitalismo de Marx, mas também do mundo de Smith e Ricardo (veja-se, entre outros, Duménil e Lévy (1987); Bharadwaj (1991); Walsh (1992)), até porque “os clássicos sustentam que os preços efetivos são, em geral, diferentes dos preços de

<sup>27</sup> “(...) um modelo aplicável à história efetiva tem de ser capaz de sair do equilíbrio; de fato, ele tem de estar fora dele” (Robinson 1962, p. 24).

<sup>28</sup> As críticas formais ao processo de gravitação dos clássicos, com base da aparente ausência de estabilidade do mesmo (veja-se Jorgenson (1960); Nikaido (1983, 1985) e Steedman (1984)), foram respondidas por Aoki (1977); Filippini (1983); Flaschel e Semmler (1985, 1987); Duménil e Lévy (1985, 1986, 1987, 1989, 1990, 1991); Scheffold (1988b,a); Caminati (1990), entre outros. Para uma discussão do assunto, veja-se Gontijo (2000)

<sup>29</sup> Veja-se, também, Jaffé (1967).

equilíbrio, devido a contingências históricas” (Gontijo 2000, p. 96) ,<sup>30</sup> gravitando, mas dificilmente convergindo, para a posição de equilíbrio. Em outras palavras, “a escola clássica toma em consideração em seu modelo de preços ambos, a história e a teoria, evitando o excesso de abstração do sistema Walrasiano” (Gontijo 2000, p. 97) e, diga-se, o excesso de realismo da abordagem do sistema temporal único.

## 6. Equações Simultâneas *versus* Convergência ao Equilíbrio?

Um dos maiores paradoxos do enfoque temporal único consiste em, por um lado, criticar acidamente o uso de sistemas de equações simultâneas no âmbito do marxismo enquanto, por outro lado, essas mesmas equações são utilizadas, conforme demonstrado na Seção 3, para se realizar a transformação de valores em preços de produção. É claro, que, contrastando o sistema “de equilíbrio a-temporal”, representado pelas Equações de (7), (8) e (9), as variáveis das Equações (1), (2), (3) e (4) são datadas e as restrições são equações de diferenças finitas de primeira ordem, o que permite classificar o sistema temporal único como dinâmico, em contraste com o primeiro, de natureza estática.

A utilização de sistemas dinâmicos para enfrentar a questão da transformação data de pelo menos 1933, quando Shibata utilizou um tratamento iterativo para abordá-la. No período mais recente, tem-se, na mesma linha, as propostas de Okishio (1974), Shaikh (1977), Morishima e Catephores (1978), Panizza (1981) e Pala (1982). Essas soluções iterativas, contudo, foram criticadas por (Freeman 1995, p. 2), com o argumento de que os preços intermediários que convergem “não têm efetividade histórica objetiva: são uma construção ideal em rota para os preços reais simultâneos, uma forma de ‘tatônnement’”. Argumentação semelhante encontra-se em (Freeman e Cacherdi 1996, pp. xv–xvi), que salientam que as abordagens ‘iterativas’ com cálculo dualista dos preços são crucialmente falhas, pois, “propõem uma seqüência de aproximações ou ‘contribuições’ lógicas aos preços ou aos valores que prevaleceriam numa economia em equilíbrio. Mas (...), esse equilíbrio nunca é atingido. É uma construção hipotética que tem confundido gerações com a crença de que o conceito de Marx de preço de produção não é nada mais do que o conceito neoclássico de equilíbrio de longo prazo. Segundo, nesses modelos iterativos, as seqüências de valores e preços que levam ao equilíbrio não são concebidas como uma tentativa de modelar preços e valores efetivos, mas um movimento ‘escondido’ ou ‘lógico’ atrás dos preços efetivos”.

Essas observações, no entanto, não se justificam. Isso porque, em primeiro lugar, a referência ao “tatônnement” walrasiano não tem cabimento, não apenas porque, conforme salientado na Seção 6, Walras o abandonou nas últimas edições dos *Elementos*, mas também em razão da natureza do mesmo, que se refere a um processo de tentativas e erros, em que trocas fora dos preços de equilíbrio estão presentes. Além disso, o que os modelos dinâmicos – que podem absorver facilmente

<sup>30</sup> “Considera-se que, em geral, a economia está numa posição de desequilíbrio” (Duménil e Lévy 1987, p. 135).

mudanças substanciais, como no caso das inovações tecnológicas, e a acidentalidade histórica, através da incorporação de “choques” ou mesmo de fatores aleatórios – mostram, é a força de atração da posição de equilíbrio, ou seja, a idéia mesma de Smith, incorporada por Marx, de que os preços de produção são centros de gravidade dos preços de mercado. No caso específico das inovações tecnológicas, por exemplo, o único resultado será que esses centros de gravitação se tornam móveis, de modo que, embora as posições de equilíbrio nunca sejam efetivamente atingidas, não obstante elas atuam concretamente como centros de atração, governando, portanto, os preços de mercado.<sup>31</sup>

Ressalte-se que Freeman e Carchedi não fazem referência ao debate sobre a estabilidade do processo de gravitação dos preços de mercado em torno dos preços de equilíbrio, colocada em dúvida por Jorgenson (1960), Nikaido (1983, 1985), Steedman (1984) e Harris (1988, 1991) e reafirmada, entre outros, por Duménil e Lévy (1985, 1986, 1987, 1989, 1990, 1991), Aoki (1977) e Flaschel e Semmler (1985).<sup>32</sup> Todos os autores que participaram deste debate partem do pressuposto de que, ao contrário do que supõe o mecanismo walrasiano, as mercadorias se vendem efetivamente pelos preços de mercado, que somente por acidente coincidem com os preços de equilíbrio, de modo que não se tem “uma seqüência de aproximações ou ‘contribuições’ lógicas aos preços ou aos valores que prevaleceriam numa economia em equilíbrio”, nem muito “um movimento ‘escondido’ ou ‘lógico’ atrás dos preços efetivos”, como querem Freeman e Carchedi.

De mais a mais, conforme se depreende tanto das soluções iterativas do problema da transformação quanto do debate sobre a questão da gravitação dos preços de mercado em torno do equilíbrio, também o sistema temporal único pode ser concebido como um sistema dinâmico que converge para a solução do sistema estático de preços de equilíbrio. De fato, por estar composto por equações de diferenças de primeira ordem, o sistema dinâmico do enfoque temporal conduz a uma trajetória expansiva (regressiva) suave, ou então desemboca em uma posição estática, alcançável num período de tempo definido. Não há, pois, os movimentos abruptos que caracterizam a realidade do capitalismo, cuja explicação, aliás, requer um arsenal teórico que transcende em muito o âmbito dos preços de produção. Na realidade, no caso específico do sistema temporal único, os limites das seqüências da taxa de lucro e dos preços de produção são as posições de equilíbrio estático, ou seja, a taxa de lucro no tempo  $t$ ,  $r_t$ , assim como o vetor de preços medidos em termos da mercadoria-dinheiro,  $\mathbf{p}_t/p_{t0}$ , onde  $p_{t0}$  representa o preço de produção da mercadoria-dinheiro, convergem respectivamente para a taxa de lucro e para os preços determinados pelo sistema “neo-ricardiano”. Quanto aos “valores”, eles

<sup>31</sup> (Carchedi 2002, p. 513) argumenta que as inovações técnicas que causam o movimento em direção a novos preços de equilíbrio, na medida em que substituem trabalhadores por máquinas, reforçam a tendência às crises que é inerente ao capitalismo. No entanto, conforme demonstra Pasinetti (1993), não é difícil demonstrar a existência de condições que garantem a reprodução mesmo nessas circunstâncias.

<sup>32</sup> Exemplos de modelos de iteração entre preços de mercado e condições que equilíbrio que, permitindo instabilidade local, apresentam estabilidade global podem ser encontrados em Flaschel (1990), Goodwin (1990), Kubin (1990) e Semmler (1990).



também tendem para a definição correspondente no sistema “neo-ricardiano”, de forma que, quando  $t \rightarrow \infty$ , se tem:

$$\lim r_t = r \quad (11)$$

$$\lim \mathbf{p}_t / p_{t0} = \mathbf{p} \quad (12)$$

$$\lim \mathbf{v}_t / v_{t0} = \mathbf{pA} / \eta + \mathbf{a}_0 \quad (13)$$

Em outras palavras, se, em lugar de se considerar apenas um período no tempo, o sistema puder operar livremente período após período – como ocorre no “mundo real”, cujo limite de tempo é indefinido – os valores das variáveis convergirão para as soluções tradicionais, rotuladas como “walrasianas”. Esse, na verdade, é o verdadeiro sentido do tratamento da questão no Capítulo IX do Livro III de *O Capital*, quando Marx mostra que a concorrência nivela as taxas de lucro nos diversos setores: partindo-se de uma situação inicial onde os preços coincidem com os valores, a concorrência força, através de períodos sucessivos, a formação de uma taxa única em todos os setores, distorcendo as razões de troca das diversas mercadorias, que se distanciarão dos valores. A desconsideração do argumento iterativo resulta não apenas em admitir o dualismo preços de compra (dos insumos) – preços de venda (dos produtos), mas em considerar como estática a análise de preços de equilíbrio, como se os mesmos não resultassem de “uma seqüência de estágios em que os preços dos produtos de um período se transformam em preços de insumos no próximo período”, convergindo eventualmente, conforme reza o circuito do capital (Laibman 2002, pp. 530–531).

As figuras a seguir retratam a dinâmica temporal da taxa de lucro e dos preços dos produtos dos setores I e II para os seus valores de equilíbrio utilizando-se os dados do Quadro 1. Como se pode verificar, em um número reduzido de períodos, ocorre a convergência.

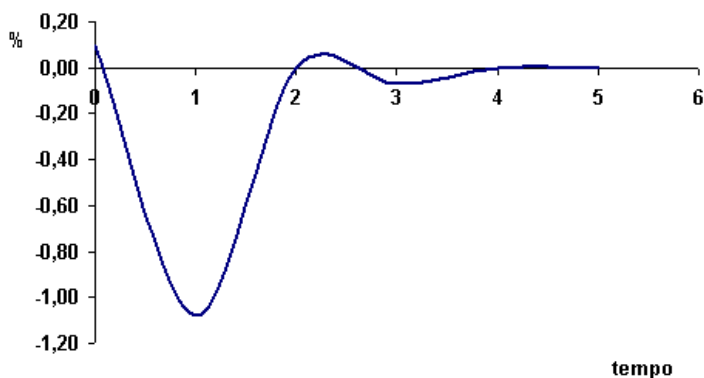


Fig. 1. Desvios da razão massa de mais-valia/valor do capital em relação à taxa de lucro

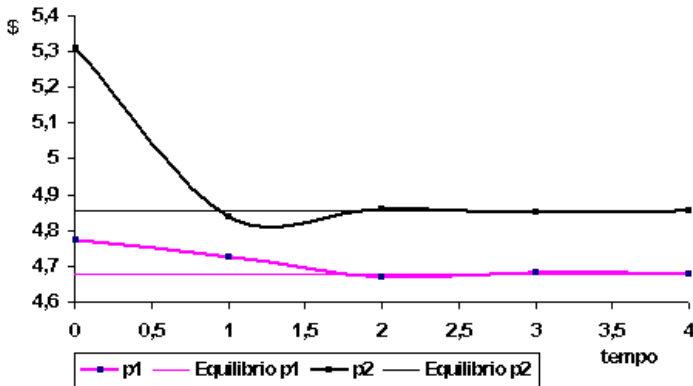


Fig. 2. Convergência dos preços de produção para o equilíbrio

### 7. “Expressão Monetária do Valor” versus Dinheiro-Mercadoria

Uma questão polêmica na proposta de transformação do enfoque temporal único é a teoria marxista do dinheiro.<sup>33</sup> Para começar, um exame mais detalhado do sistema de Equações de (1) a (4) revela que, dependendo do valor numérico da “expressão monetária do valor”,  $\eta$ , a taxa de lucro e os valores serão negativos, o que é obviamente absurdo. Para que isso não ocorra, uma condição suficiente é estabelecer que o valor da mesma seja igual ao inverso da quantidade de trabalho incorporado na mercadoria-dinheiro, ou seja, como “a quantidade de ouro que representa uma hora de trabalho social” (Rodríguez-Herrera 1996, p. 86):

$$\eta = 1/\phi_o \tag{14}$$

Isto cria, contudo, um problema para a teoria, pois, a rigor, o sistema temporal único não é compatível com a noção de uma mercadoria que sirva de equivalente geral, expressando o valor (e o preço) das outras mercadorias. De fato, se dada mercadoria (ouro) for considerada como tal, ter-se-á necessariamente que tanto o seu valor quanto o seu preço serão unitários no momento  $t$ :

$$v_{ot} = p_{ot} = 1 \tag{15}$$

o que faz com que, a não ser que a mercadoria-dinheiro seja uma mercadoria compósita, cuja composição seja a mesma do vetor das quantidades produzidas,

<sup>33</sup> A teoria marxista do dinheiro tem sido objeto de várias interpretações, cuja análise extrapolaria os limites deste artigo. Para uma recente exposição do papel central do dinheiro na análise marxista, veja-se Itoh e Lapavistas (1999) e Lapavistas (2000), que, todavia, são críticos em relação a alguns aspectos da abordagem marxista. Os fundamentos da teoria marxista do dinheiro estão expressos em Germer (2002).

a soma dos valores divirja da soma dos preços,<sup>34</sup> invalidando, pois, o “lema de Marx” e, por conseguinte, toda a construção teórica da abordagem do sistema temporal único.<sup>35</sup>

De mais a mais, parece absurdo afirmar, como o faz Borges Neto, que Marx “não inclui o ouro (a mercadoria-dinheiro) como uma das mercadorias cujo valor é transformado em preços de produção”, de forma que, conforme assegura Naples, “o ouro é trocado a seu valor em lugar de ao seu preço de produção”. Em primeiro lugar, não há qualquer referência que justifique proposição tão significativa em *O Capital*, até porque, em segundo lugar, ela implica que a produção de ouro deve ficar fora da concorrência inter-capitalista, o que não é admissível, e o fato do preço do ouro – assim como o preço do petróleo, do minério de ferro, da carne, do leite, etc. – incorporarem renda absoluta, não altera em nada a questão. Tampouco parece satisfatório atribuir à escassez do ouro a sua escolha como equivalente geral, não apenas porque escassez é um conceito neoclássico ausente na obra marxista, mas também porque as funções do dinheiro prescindem dela. Por outro lado, assumir que o ouro se troca a seu valor significa necessariamente abrir mão do conceito de dinheiro-mercadoria, pois, caso contrário, os preços de produção das diversas mercadorias seriam incompatíveis entre si. Além disso, como o “preço” de uma moeda padrão de ouro é o inverso dos preços das mercadorias, a suposição de que o ouro se troca a seu valor equivale a afirmar que todas as mercadorias se trocam a seus valores.

Não é sem motivo, pois, que o conceito marxista tradicional de dinheiro, concebido como mercadoria que assume o monopólio da função de equivalente geral, desaparece na cena temporal única, sendo substituído pela “expressão monetária do valor”, que também pode ser definida como “a razão entre o valor do produto e o total do trabalho vivo” (Rodríguez-Herrera 1996, p. 86),<sup>36</sup>. Ocorre, porém, que, além de não se expressar diretamente (Marx 1863, vol. I, p. 68), o valor como trabalho social cristalizado requer o corpo de outra mercadoria para expressar-se, visto sua expressão através de uma não-mercadoria como o papel-moeda envolver

<sup>34</sup> Em outras palavras, a soma dos valores seria necessariamente igual à soma dos preços somente se a mercadoria-dinheiro obedecesse às proporções da mercadoria-padrão de Sraffa. Veja-se Monza (1979).

<sup>35</sup> (Rodríguez-Herrera 1996, p. 88) está correto, quando afirma que, “de acordo com a concepção de valor de Bortkiewicz, toda mercadoria tem duas relações de troca com o ouro: uma correspondendo ao montante de trabalho (chamado ‘valor’ por Bortkiewicz) e outra correspondendo ao montante de capital, ou seja, seu ‘preço de produção’. Isso implica duas diferentes relações de troca entre o produto e o ouro, a primeira dada pela soma total dos valores e a segunda pela soma dos preços. Somente quando o capital empregue na produção de ouro tiver a mesma composição orgânica que o capital social é que essas duas relações seriam iguais”. A única observação que cumpre realizar é que o mesmo ocorre em Marx.

<sup>36</sup> Ao permitir realizar a “transformação” preservando-se o “lema de Marx”, o conceito de “expressão monetária do valor” do enfoque do sistema temporal único aproxima-se muito da noção de “expressão social do valor adicionado” adotada pela chamada “nova solução” do problema. Conforme afirma (Foley 1982, p. 37), “uma unidade de dinheiro, nesta abordagem, pode ser concebida como um direito sobre certo montante do trabalho social abstrato gasto na economia” (Foley 1982, p. 37), de modo que o valor do dinheiro, que passa a ser conceituado como o quociente entre a soma dos preços pela quantidade de trabalho social gasto na produção do vetor-coluna dos bens e serviços finais,  $y$ , cuja dimensão é “hora de trabalho por dólar” (Foley 1982, p. 39). O mesmo conceito de dinheiro encontra-se, também, na interpretação “macro-monetária” de Moseley (2000). Para uma discussão do assunto, veja-se Gontijo (2006) e Ravagnani (2005).

uma circularidade lógica, na medida em que o papel-moeda não tem valor, de modo que a expressão do valor de dada mercadoria em termos de papel moeda requer que se conheça, de antemão, o próprio valor de dada quantidade de papel-moeda.<sup>37</sup> Nesse sentido, apesar de constituir “a quantidade de ouro que representa uma hora de trabalho social” – o que, na verdade, não significa muito, pois, conforme visto, o sistema de equações do enfoque temporal único é incompatível com o dinheiro-mercadoria<sup>38</sup> –, a “expressão monetária do valor” não deixa de ser uma categoria abstrata, ideal, não existente, o que contraria o método marxista, que requer que toda categoria tenha uma existência concreta (veja-se Kosik (1963) e Zelený (1968)).<sup>39</sup>

Finalmente, ressalve-se que, embora proposta por vários marxistas, o abandono do conceito de dinheiro-mercadoria também significa romper com a lógica imanente de desdobramento das determinações da mercadoria proporcionada pelo desenvolvimento mercantil, explicitada por Marx,<sup>40</sup> para não falar no fato de que, se aceita, traria consigo a necessidade de se explicar o padrão-ouro, período em que, de fato para não dizer de direito, o ouro, além de funcionar como medida do valor, efetivamente circulava como moeda.

## 8. Dualidade *versus* Unicidade?

A questão da organicidade do pensamento – unicidade, na categorização da abordagem do sistema temporal único – é crucial para o marxismo, na medida em que *O Capital* pretende ser a exposição sistemática dos desdobramentos categoriais, que, partindo do universal concreto – a mercadoria –, dão conta da realidade efetiva da totalidade desenvolvida – o capitalismo. Daí a rejeição – absolutamente correta – de qualquer *dualismo* que separe o que está umbilicalmente conectado – os valores e os preços de produção.

<sup>37</sup> Em outras palavras, ao se dizer que um carro vale R\$ 50 mil nada se afirma, pois tudo depende do valor da unidade monetária, que, digamos, é de 1/38,1 grama de ouro. Contudo, quando se diz que um carro vale 1,75 libra de ouro, afirma-se que o montante de trabalho social incorporado no carro é igual ao montante de trabalho social contido nessa quantidade de ouro.

<sup>38</sup> “O valor de troca do dinheiro – a quantidade de dinheiro em que determinado número de horas de trabalho socialmente necessário se expressa – (...) não é determinado pelas condições de produção das mercadorias que servem de dinheiro” (Freeman e Cacherdi 1996, p. xii).

<sup>39</sup> Aplicam-se, portanto, à abordagem do sistema temporal único as críticas à definição do dinheiro adotada pela chamada “nova solução” do problema da transformação (veja-se Gontijo (2006)).

<sup>40</sup> Observe-se que, conforme ressalta (Marx 1867, Livro I, Cap. II, p. 97), o dinheiro-mercadoria “é um cristal gerado necessariamente pelo processo de troca”. Nos primeiros estágios, quando as trocas são fortuitas, predomina o escambo, posicionando-se cada par de mercadorias de modo polar, com uma delas expressando o seu valor no corpo da outra mercadoria, que surge então como forma equivalente singular do valor da primeira. Com o desenvolvimento das trocas, uma mercadoria específica expressa o seu valor no corpo de várias outras, ‘que recebem a forma que equivalentes particulares diferentes’ (Marx 1867, Livro I, Cap. I, p. 76). Com a generalização das trocas, ‘uma espécie particular de mercadoria adquire a forma de equivalente geral, em virtude de todas as outras mercadorias converterem-na em material da forma única e geral de valor, que consagram’ (Marx 1867, Livro I, Cap. I, p. 76). “Então, a mercadoria determinada, com cuja forma natural se identifica socialmente a forma equivalente, torna-se mercadoria-dinheiro, funciona como dinheiro” (Marx 1867, Livro I, Cap. I, p. 78). Veja-se (Gontijo 2006, pp. 11-12). Para uma discussão sobre o processo de gênese do dinheiro a partir da mercadoria, veja-se Backhaus (1974), Likitkijomboon (1995) e Itoh e Lapavistas (1999).

Em termos do objeto da transformação – a fundamentação dos preços na lei do valor-trabalho – isso significa tomar a mercadoria, concebida “como universal concreto, ou seja, como *princípio elementar* do qual deve partir a explicação sistemática (ou *exposição, Darstellung*) da totalidade que representa o capitalismo” (Gontijo 1989, pp. 86–87), e acompanhar o desdobramento imanente das suas determinações, até que surjam os preços de produção. Inicialmente, o desdobramento das categorias em *O Capital* “progride através da busca dos primeiros pressupostos, constituindo-se no movimento de explicitação da essência do objeto [– o capitalismo –]. Uma vez exaurida a análise da essência, num momento seguinte, o progresso da exposição científica consiste em, partindo-se da essência, explicar o objeto como *fenômeno*. Assim, a *totalidade* do objeto é enfocada como tendo *duas* dimensões, sendo uma essencial e a outra, fenomênica” (Gontijo 1989, pp. 86–87). A essência *aparece* através da *realidade efetiva (Wirklichkeit)*, categoria “que permite a Marx visualizar a ‘ordem fenomênica’ não somente como *aparência*, mas também possuindo uma dimensão própria, não dedutível à essência. Ou seja, no nível da realidade efetiva prevalecem relações causais que são inerentes à superfície fenomênica do objeto. A articulação que existe com a ordem da essência consiste em que as determinações essenciais (ou substanciais) governam as relações de causa e efeito observáveis na realidade efetiva. Portanto, a essência unifica o tecido de relações de causa e efeito que constituem os *fenômenos* num processo único, cujas leis de movimento estão dadas pelas determinações essenciais” (Gontijo 1989, pp. 86–87).

Sob essa perspectiva, os valores (essência) são efetivamente diferentes dos preços (fenômeno), mas os governam, unificando “as relações de causa e efeito observáveis na realidade efetiva”. Não é sem motivo, pois, que, nos primeiros parágrafos do Capítulo I do Livro III de *O Capital*, salienta (Marx 1894, p. 21) que as configurações aí desenvolvidas “abeiram-se gradualmente da forma em que aparecem na superfície da sociedade, na interação dos diversos capitais, na concorrência e ainda na consciência normal dos próprios agentes da produção”.<sup>41</sup> Na superfície da realidade efetiva, os preços “reais” – os preços de mercado, determinados pela accidentalidade, irredutível teoricamente – são diferentes dos preços de produção, que, todavia, constituem-se no fundamento dos primeiros, na medida em que, graças ao movimento de capitais, funcionam como centros de gravitação dos mesmos. De forma similar, os preços de produção encontram nos valores não apenas o seu fundamento racional, mas as suas lei de movimento. Os primeiros efetivamente divergem dos últimos, constituindo duas esferas diversas que, todavia, não estão desconectadas, mas organicamente unificadas, na medida em que a esfera dos valores impõe-se sobre a dos preços de produção, que representa sua forma de aparecer no nível da concorrência entre capitais.

É por isso que, conceber a diferença entre essas duas esferas como sinônimo de dualismo, como fazem os defensores do enfoque do sistema temporal único, significa não apenas descartar a estrutura orgânica de *O Capital*, substituindo-a pelo pobre

<sup>41</sup> Isto é reconhecido por (Borges Neto 1997b, p. 79).

recurso de somar categorias que se situam em “níveis de abstração”<sup>42</sup> diferentes, mas aceitar os termos da crítica de Samuelson-Steedman, que, conforme salientado anteriormente, “demonstram” a redundância da lei do valor de uma forma capciosa: tomam as mesmas variáveis que determinam os valores, despiando-as de todo o conteúdo sociológico e conflituoso, para as usar na determinação dos preços de produção. Mesmo assim, algumas variáveis inconvenientes (como a intensidade e a duração da jornada de trabalho) são omitidas e se recorre a hipóteses *ad hoc*, que caem do céu, para dar sentido ao modelo “científico” assim constituído.<sup>43</sup>

Uma vez aceitos os termos distorcidos da problemática, a defesa da posição marxista original torna-se extremamente difícil, requerendo toda uma verdadeira releitura da obra de Marx para viabilizá-la. Nessa tarefa inglória, um dos expedientes utilizados pelos defensores do enfoque do sistema temporal único, além do descarte do conceito de equilíbrio de longo prazo, é, conforme discutido na Seção 7, a substituição do conceito marxista de dinheiro-mercadoria pela “expressão monetária do valor”, de significado duvidoso. Outro recurso consiste em mesclar valores e preços num único sistema de equações (Equações 1 a 4), como se isso desse organicidade à teoria. Antes pelo contrário, na medida em que o procedimento implica, conforme salientado por (Rodríguez-Herrera 1996, p. 78), que o valor “é determinado no processo de produção e circulação considerado como um todo e, então, não é determinado exclusivamente no processo de produção”, rompe-se a formidável estrutura lógica de *O Capital*, contrariando não somente as declarações explícitas de Marx sobre a improdutividade da circulação, mas também o axioma marxista, ressaltado por Rubin, de que a tarefa da teoria do valor consiste em demonstrar como a distribuição necessária do trabalho social se impõe sobre os produtores numa sociedade regulada pela troca. Isso sem falar na ruptura dualista entre o ato de compra e o ato de venda, como se os insumos adquiridos não fossem produtos, que estão conectados num processo circular – o circuito do capital. Finalmente, conforme mostra a identidade (4), não apenas os valores representam a soma de trabalho (devidamente valorizado pela “expressão monetária do valor”) com preços de produção, mas ambos, valores e preços, são determinados simultaneamente, o que significa que, também nesse sentido, são simultâneas as equações do sistema temporal único.

<sup>42</sup> Melhor seria dizer níveis de desenvolvimento.

<sup>43</sup> Essa é a essência da crítica de Gontijo (1989) à crítica de Samuelson-Steedman.

## 9. Conclusões

Da discussão precedente, pode-se concluir que a abordagem do sistema temporal único não parece ultrapassar os termos equívocos da crítica de Samuelson-Steedman ao marxismo, segundo a qual os valores e preços de produção são determinados separadamente, ao mesmo tempo em que se aferra ao “lema de Marx”, cujo erro é conhecido desde a divulgação dos artigos de von Bortkiewicz. Na tentativa de salvá-lo, os defensores na abordagem realizaram verdadeira releitura de *O Capital*, descartando o conceito de equilíbrio de longo prazo, substituindo a noção do dinheiro-mercadoria pelo conceito “expressão monetária do valor”, de natureza ideal, abandonando o axioma de que o valor não se origina na troca, e rompendo com a estrutura lógica de *O Capital*. Paradoxalmente, apesar de criticarem acidamente a formulação tradicional dos valores e preços de produção, alicerçadas em sistemas de equações simultâneas, terminaram por gerar modelos de equações simultâneas que convergem para as posições de equilíbrio do enfoque tradicional. Todo este esforço, contudo, parece desnecessário, até porque a tese marxista de que o sistema de preços de produção fundamenta-se no sistema de valores-trabalho parece solidamente ancorada.

## Referências bibliográficas

- Amadeo, E. J. & Dutt, A. K. (1990). *Keynes Third Alternative?* Edward Elgar.
- Aoki, M. (1977). Dual stability in a Cambridge-type model. *Review of Economic Studies*, 44(1):143–51.
- Backhaus, H. G. (1974). Dialectique de la forme de la valeur. *Critique d'Economie Politique*, 18:5–33.
- Baranowsky, M. (1905). *Los Fundamentos Teóricos del Marxismo*. Hijos de Reus, 1915, Madrid.
- Bharadwaj, K. (1991). History versus equilibrium. In Rima, I. H., editor, *The Joan Robinson Legacy*, pages 80–104. Sharpe, Armonk, NY.
- Borges Neto, J. M. (1997a). O sistema único temporal: Uma nova abordagem da transformação dos valores em preços de produção. *Revista ANPEC*, 3:71–101.
- Borges Neto, J. M. (1997b). A transformação dos valores em preços de produção em um sistema único temporal. Master's thesis, PUC-SP.
- Caminati, M. (1990). Gravitation: A introduction. *Political Economy: Studies in the Surplus Approach*, 6(1–2):11–44.
- Campbell, A. (1997). The transformation problem: A simple presentation of the “New Solution”. *Review of Radical Political Economics*, 19(3):59–69.
- Carchedi, G. (1984). The logic of prices as values. *Economy and Society*, 13(4):215–239.
- Carchedi, G. (1991). *Frontiers of Political Economy*. Verso, Londres.
- Carchedi, G. (1993). Marx's logic of inquiry and price formation. In Moseley, F., editor, *Marx's Method in Capital: A Reexamination*, pages 185–216. N. J. Humanities, Atlantic Highlands.
- Carchedi, G. (1996a). Non-equilibrium market prices. In Freeman, A. & Carchedi, G., editors, *Marx and Non-Equilibrium Economics*, pages 164–182. Edward Elgar,

Cheltenham.

- Carchedi, G. (1996b). The transformation procedure: A non-equilibrium approach. In Freeman, A. & Carchedi, G., editors, *Marx and Non-Equilibrium Economics*, pages 136–163. Edward Elgar, Cheltenham.
- Carchedi, G. (1998). Time and equilibrium in neoclassical price theory and volume III of *Capital*. In Carchedi, G. & Haan, W., editors, *Capital and Class*, pages 83–105.
- Carchedi, G. (2001-2002). On temporality, simultaneity and TSS: Reply to Laibman. *Science & Society*, 65(4):509–515.
- De Carvalho, F. C. (1992). On the concept of time in Shackle and Sraffian economics. *Journal of Post Keynesian Economics*, 6(2):265–280.
- Devine, J. N. (1990). The utility of value: The “New Solution”, unequal exchange and crisis. *Research in Political Economy*, 12:21–39.
- Dobb, M. (1995). A note on the transformation problem. In *On Economic Theory and Socialism. Collected Papers*. Routledge & Kegan Paul, Londres.
- Duménil, G. (1984). Beyond the transformation riddle: A labor theory of value. *Science and Society*, 47(4):427–450.
- Duménil, G. & Lévy, D. (1985). The classical and neoclassicals: A rejoinder to Frank Hahn. *Cambridge Journal of Economics*, 6:327–45.
- Duménil, G. & Lévy, D. (1986). Stability and instability in a dynamic model of capitalist production. In Semmler, W., editor, *Competition, Instability and Nonlinear Cycles*, pages 132–69. Springer Verlag, Heidelberg/New York.
- Duménil, G. & Lévy, D. (1987). The dynamics of competition: A restoration of the classical analysis. *Cambridge Journal of Economics*, 11:133–164.
- Duménil, G. & Lévy, D. (1989). The competitive process in a fixed capital environment: A classical view. *The Manchester School*, 57(1):34–57.
- Duménil, G. & Lévy, D. (1990). Stability in capitalism: Are long positions the problem? With an addendum. *Political Economy: Studies in the Surplus Approach*, 6(1–2):229–64.
- Duménil, G. & Lévy, D. (1991). Micro adjustment toward long-term equilibrium. *Journal of Economic Theory*, 53:369–95.
- Engels, F. (1894). Prefácio. In Marx, K., editor, *O Capital*, pages 3–24. Civilização Brasileira.
- Filippini, L. (1983). Price and quantity adjustment in a dynamic closed model: The dual stability theorem. *Journal of Macroeconomics*, 5(2):185–96.
- Fine, B., Lapavistas, C., & Saad-Filho, A. (2004). Transforming the transformation problem: Why the “New Solution” is a wrong turning? *Review of Radical Political Economics*, 36(1):3–19.
- Flaschel, P. (1990). Cross-dual dynamics, derivative control and global stability: A neoclassical presentation of a classical theme. *Political Economy: Studies in the Surplus Approach*, 6(1–2):73–91.
- Flaschel, P. & Semmler, W. (1985). The dynamic equalization of profit rates for input-output models with fixed capital. In Semmler, W., editor, *Lectures Notes in Economics and Mathematical Systems*. Springer Verlag, Heidelberg and New York.
- Flaschel, P. & Semmler, W. (1987). Classical and neoclassical competitive adjustment processes. *The Manchester School*, 55:13–37.
- Foley, D. (1982). The value of money, the labor-value and the Marxian transformation problem. *Review of Radical Political Economics*, 14:37–49.
- Foley, D. (1986). *Understanding Capital*. Cambridge University Press, Cambridge.



- Foley, D. (1999). Response to David Laibman. *Research in Political Economy*, 17:229–233.
- Foley, D. (2000). Response to Freeman and Kliman. *Research in Political Economy*, 18:279–283.
- Freeman, A. (1995). Marx without equilibrium. *Capital and Class*, 56(Summer):49–89.
- Freeman, A. (1996). The psicopathology of Walrasian Marxism. In Freeman, A. & Carchedi, G., editors, *Marx and Non-Equilibrium Economics*, pages 1–28. Edward Elgar, Cheltenham.
- Freeman, A. (1999). Between two word systems: A response to David Laibman. *Research in Political Economy*, 17:241–248.
- Freeman, A. & Cacherdi, G. (1996). Price, value and profit – A continuous, general treatment. In Freeman, A. & Carchedi, G., editors, *Marx and Non-Equilibrium Economics*, pages 225–279. Edward Elgar, Cheltenham.
- Freeman, A. & Carchedi, D. (1996a). Introduction. In Freeman, A. & Carchedi, D., editors, *Marx and Non-Equilibrium Economics*, pages xxi–xxvi. Edward Elgar, Cheltenham.
- Freeman, A. & Carchedi, G. (1996b). Foreword. In Freeman, A. & Carchedi, G., editors, *Marx and Non-Equilibrium Economics*, pages vii–xx. Edward Elgar, Cheltenham.
- Freeman, A. & Carchedi, G. (1996c). *Marx and Non-Equilibrium Economics*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Freeman, A. & Kliman, A. (2000a). Reijjoinder to Duncan Foley and David Laibman. *Research in Political Economy*, 18:285–293.
- Freeman, A. & Kliman, A. (2000b). Two concepts of value, two rates of profit, two laws of motion. *Research in Political Economy*, 18:243–267.
- Ganssmann, H. (1981). Transformation of physical conditions of production: Steedman's economic metaphysics. *Economy & Society*, 10(4):403–422.
- Garegnani, P. (1979). Fórmulas mágicas y polvo de arsénico. In Garegnani, P., editor, *Debate sobre la Teoría Marxista del Valor*, pages 177–190. Siglo Veintiuno, iudad de México.
- Germer, C. M. (2002). O caráter de mercadoria do dinheiro segundo Marx – Uma polêmica. *Revista Brasileira de Economia Política*, 11:5–27.
- Glick, M. & Ehbar, H. (1987). The transformation problem: A obituary. *Australian Economic Papers*, 26(December):294–317.
- Gontijo, C. A. (1989). A epistemologia da transformação – Uma crítica ao neo-ricardianismo. *Revista de Economia Política*, 9(3):84–102.
- Gontijo, C. A. (2000). On the criticism to the classical method. *Revista Brasileira de Economia*, 54(1):85–122.
- Gontijo, C. A. (2005). O valor como fundamento dos preços. Textos para Discussão 274. Belo Horizonte, CEDEPLAR.
- Gontijo, C. A. (2006). A “nova solução” do problema da transformação de valores em preços e o marxismo. *Economia*, 7:225–248.
- Goodwin, R. M. (1990). Convergence to strange long-period positions. *Political Economy: Studies in the Surplus Approach*, 6(1–2):165–174.
- Harris, D. J. (1988). On the classical theory of competition. *Cambridge Journal of Economics*, 12:139–67.
- Harris, D. J. (1991). Equilibrium and stability in classical theory. In Nell, E. J. & Semmler, W., editors, *Nicholas Kaldor and Mainstream Economics*, pages 88–100. St. Martin's Press, New York.
- Itoh, M. & Lapavistas, C. (1999). *Political Economy of Money and Finance*. MacMillan,

London.

- Jaffé, W. (1965). *Correspondences of Léon Walras and Related Papers*. North-Holland.
- Jaffé, W. (1967). Walra's theory of tatonnement: A critique of recent interpretations. *Journal of Political Economy*, 75(1):1–19.
- Jorgenson, D. W. (1960). A dual stability theorem. *Econometrica*, 28(4):882–99.
- Kaldor, N. (1934). The determinateness of static equilibrium. *Review of Economic Studies*, 2(Feb):27–47. Reimpresso em Targetti, F. e Third Wall, A. P.
- Kaldor, N. (1972). The irrelevance of equilibrium economics. *The Economic Journal*, 82:1237–55.
- Kliman, A. (1993). Value in process: A reply to Naples. *Capital and Class*, 51:139–151.
- Kliman, A. & McGlone, T. (1988a). The profit rate under continuous technological change. *Review of Radical Political Economics*, 20(2–3):283–289.
- Kliman, A. & McGlone, T. (1988b). The transformation non-problem and the non-transformation problem. *Capital and Class*, 35:28–83.
- Kliman, A. & McGlone, T. (1993). A reply to Naples. *Capital and Class*, 51:56–83.
- Kliman, A. & McGlone, T. (1999). A temporal single-system interpretation of Marx's value theory. *Review of Political Economy*, 11(1):33–59.
- Kosik, K. (1963). *Dialética do Concreto*. Paz e Terra, São Paulo.
- Kubin, I. (1990). Market prices and natural prices: A model with a value effectual demand. *Political Economy: Studies in the Surplus Approach*, 6:1–2.
- Laibman, D. (1999a). Okishio and his critics: Historical costs *vs* replacement costs. *Research in Political Economy*, 17:207–227.
- Laibman, D. (1999b). The profit rate and reproduction of capital: A rejoinder. *Research in Political Economy*, 17:249–254.
- Laibman, D. (2000a). Numerology, temporalism and profit rate trends. *Research in Political Economy*, 18:295–306.
- Laibman, D. (2000b). Two of everything: A response. *Research in Political Economy*, 18:269–278.
- Laibman, D. (2001-2002). Temporalism and textualism in value: Rejoinder. *Science & Society*, 65(4):528–533.
- Lapavitsas, C. (2000). Money and the analysis of capitalism: The significance of commodity-money. *Review of Radical Political Economics*, 32(4):631–656.
- Likitkijksomboon, P. (1995). Marxian theories of value-form. *Review of Radical Political Economics*, 27(2):73–105.
- Lipietz, A. (1982). The so-called “transformation problem” revisited. *Journal of Economic Theory*, 26:29–88.
- Marx, K. (1857-1858). *Elementos Fundamentales para la Crítica de la Economía Política (Borrador) 1857-1858*. Siglo Veintiuno, Buenos Aires.
- Marx, K. (1859). *Para a Crítica da Economia Política*. Victor Civita, 1982, São Paulo.
- Marx, K. (1861-1863). Economic manuscripts of 1861-1863. In Marx, K. & Engels, F., editors, *Collected Works*. International Publishers, 1988, New York. Volume 30.
- Marx, K. (1867). *O Capital*. Civilização Brasileira, [s.d.] 6 volumes, Rio de Janeiro.
- Marx, K. (1871). *El Capital*. Siglo Veintiuno, Buenos Aires. Livro I, Capítulo VI (inédito).
- Marx, K. (1894). *O Capital*. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro.
- McGlone, T. & Kliman, A. (1996). One system or two? The transformation of values into prices of production *versus* the transformation problem. In Freeman, A. & Carchedi, G., editors, *Marx and Non-Equilibrium Economics*, pages 29–48. Edward

- Elgar, Cheltenham.
- Mohun, S. (1994). A re(in)statement of the labour theory of value. *Cambridge Journal of Economics*, 13:391–430.
- Mongiovi, G. (2002). Vulgar economy in Marxian garb: A critique of Temporal Single System Marxism. *Review of Radical Political Economics*, 32:393–416.
- Monza, A. (1979). Sraffa y sus usos. Cidade de México, Mimeografado.
- Morishima, M. & Catephores, G. (1978). O problema de transformação: Um processo de Markov. In *Valor, Exploração e Crescimento*, pages 163–195. Zahar, Rio de Janeiro.
- Moseley, F. (2000). The “new solution” to the transformation problem: A sympathetic critique. *Review of Radical Political Economics*, 32(2):282–316.
- Naples, M. I. (1993). Unperceived inflation in Shaikh and Kliman and McGlone? Equilibrium, disequilibrium or nonequilibrium? *Capital and Class*, 51(Fall):119–137.
- Naples, M. I. (1996). Time, money, equilibrium: Methodology and the labour theory of the profit rate. In Freeman, A. & Carchedi, G., editors, *Marx and Non-Equilibrium Economics*, pages 95–115. Edward Elgar, Cheltenham.
- Napoleoni, C. (1979). O enigma do valor. In Garegnani, P., editor, *Debate sobre la Teoría Marxista del Valor*, pages 15–29. Siglo Veintiuno, Ciudad de México.
- Nell, E. (1996). Transformational growth and the long-period method. *Review of Political Economy*, 8(4):379–401.
- Nikaido, H. (1983). Marx on competition. *Journal of Economics*, 43(4):337–62.
- Nikaido, H. (1985). Dynamics of growth and capital mobility in Marx’s scheme of reproduction. *Journal of Economics – Zeitschrift für Nationalökonomie*, 45(3):197–218.
- Okishio, N. (1974). Value and production price. *Kobe University Economic Review*, 20:1–19. Originalmente publicado em japonês em 1972.
- Oliveira, F. A. (1983). O valor em Marx e a falácia de Garegnani. *Revista de Economia Política*, 3(3):55–69.
- Pala, G. (1982). Forme di valore, denaro, prezzi non-concorrenziali. *Note Economique* 1, Siena: Monte dei Paschi di Siena.
- Panizza, R. (1981). Método iterativo e problema marxiano della trasformazione. In Panizza, R. & Vicarelli, S., editors, *Valori e Prezzi nella Teoria di Marx*. Einaudi, Torino.
- Pasinetti, L. (1993). *Structural Economic Dynamics*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Possas, M. L. (1987). *A Dinâmica da Economia Capitalista: Uma Abordagem Teórica*. Brasiliense, São Paulo.
- Ramos-Martínez, A. & Rodríguez-Herrera, A. (1996). The transformation of values into prices of production: A different reading of Marx’s text. In Freeman, A. & Carchedi, G., editors, *Marx and Non-Equilibrium Economics*, pages 49–76. Edward Elgar, Cheltenham.
- Ravagnani, F. (2005). A critical note on Meseley’s “macro-monetary” interpretation of Marx’s theory. *Review of Radical Political Economics*, 37(1):85–96.
- Ricardo, D. (1817). *Princípios de Economia Política e Tributação*. Victor Civita, 1982, São Paulo.
- Robinson, J. (1962). *Economic Philosophy*. C. A. Watts, London.
- Robinson, J. (1977). What are the questions? *Journal of Economic Literature*, 5:1–31. Reprinted in *Collected Economic Papers*, 1979.
- Robinson, J. (1979). Garegnani on effective demand. *Cambridge Journal of Economics*,

3:179–180.

- Rodríguez-Herrera, A. (1996). Money, the postulates of invariance and the transformation of Marx into Ricardo. In Freeman, A. & Carchedi, G., editors, *Marx and Non-Equilibrium Economics*, pages 77–94. Edward Elgar, Cheltenham.
- Rubin, I. (1928). *Ensayos sobre la Teoría Marxista del Valor*. Ed. Siglo Veintiuno, Buenos Aires. Cuadernos P&P, 1974.
- Samuelson, P. (1957). Wages and interest: A modern dissection of Marxian economic models. *American Economic Review*, 47:884–912.
- Samuelson, P. (1971). Understanding the Marxian notion of exploitation: A summary of the so-called transformation problem between Marxian values and competitive prices. *Journal of Economic Literature*, 9(2):399–431.
- Samuelson, P. (1974). Insight and detour in the theory of exploitation: A reply to Baumol. *Journal of Economic Literature*, 12(1):62–70.
- Scheffold, B. (1988a). The dominant technique in joint production systems. *Cambridge Journal of Economics*, 12:97–123.
- Scheffold, B. (1988b). Joint production: A further assessment. *Political Economy: Studies in the Surplus Approach*, 4(2):231–41.
- Semmler, W. (1990). On composite market dynamics: Synchronous microeconomic price and quantity adjustments. *Political Economy: Studies in the Surplus Approach*, 6(1–2):193–220.
- Seton, F. (1957). The “transformation problem”. *Review of Economic Studies*, 24(3):149–160.
- Shaikh, A. (1977). Marx’s theory of value and the transformation problem. In Schwartz, J., editor, *The Subtle Anatomy of Capitalism*, pages 106–139. Goodyar P. C., Santa Monica.
- Shaikh, A. (1981). The poverty of algebra. In Steedman, I., editor, *The Value Controversy*, pages 266–300. New Left Books, London.
- Shaikh, A. (1982). Neo-Ricardian economics. A wealth of algebra, a poverty of theory. *Review of Radical Political Economics*, 14(2):67–83.
- Sinha, A. (1997). The transformation problem: A critique of the “new solution”. *Review of Radical Political Economics*, 29(3):51–58.
- Smith, A. (1776). *A Riqueza das Nações: Investigação sobre sua Natureza e suas Causas*. Nova Cultural, 1983, São Paulo.
- Sraffa, P. (1960). Produção de mercadorias por meio de mercadorias. In Keynes, J. M., editor, *Ensaio Econômico*, pages 209–290. Victor Civita, 1976, São Paulo.
- Steedman, I. (1977). *Marx After Sraffa*. New Left Books, Thetford.
- Steedman, I. (1984). Natural prices, differential profit rates and the classical competitive process. *The Manchester School*, 52(2):123–40.
- Sweezy, P. (1942). *Teoria do Desenvolvimento Capitalista*. Zahar, 1973, Rio de Janeiro.
- Von Bortkiewicz, L. (1906). Contribución a una rectificación de los fundamentos de la construcción teórica de Marx en el volumen III de *El Capital*. In Von Böhm Bawerk, E., Hilferding, R., & Von Bortkiewicz, L., editors, *Economía Burguesa y Economía Marxista*, pages 191–213. Siglo Veintiuno, 1978, Ciudad de México.
- Von Bortkiewicz, L. (1906-1907b). Value and price in the Marxian system. *International Economic Papers*, 2:5–60. 1952.
- Von Bortkiewicz, L. (1907a). Contribución a una retificación de los fundamentos de la construcción II de “el capital”. In Sweezy, P., editor, *Economía Burguesa y Economía*

- Marrista*, pages 191–213. Ediciones Pasado y Presente, 1978, Ciudad de México.
- Walsh, V. (1992). The classical dynamics of surplus and accumulation. In Halevi, J., Laibman, D., & Nell, E., editors, *Beyond the Steady State*, pages 11–43. St. Martin's Press, New York.
- Winternitz, J. (1951). Values ad prices: A solution of the so-called transformation problem. *Economic Journal*, 58(June):276–280.
- Wolf, R., Roberts, B., & Callari, A. (1982). Marx's (not Ricardo's) "transformation problem": A radical reconceptualization. *History of Political Economy*, 14(4):564–582.
- Wright, E. O. (1981). The value controversy and social research. In Steedman, I., editor, *The Value Controversy*, pages 36–74. Verso Editions/New Left Books, London.
- Zelený, J. (1968). *The Logic of Marx*. Rowman and Littlefield, Totowa.