Análise Econômica

CRISES CAMBIAIS DOS ANOS 1990: UMA ANÁLISE SOB O
ENFOQUE CUSTO BENEFÍCIO À BARRO-GORDON
TITO BELCHIOR S. MOREIRA, MAURÍCIO BARATA DE P. PINTO,
GERALDO DA SILVA E SOUZA

LEI FUNDAMENTAL DA CONCORRÊNCIA CAPITALISTA E
CRITÉRIO DE ADOÇÃO DE NOVAS TÉCNICAS
FRANCISCO PAULO CIPOLLA

CONCORRÊNCIA, COMPORTAMENTO ESTRATÉGICO E
DESEMPENHO COMPETITIVO
ACHYLES BARCELOS DA COSTA

INCENTIVOS FISCAIS (SUDAM E SUFRAMA) E A DINÂMICA
INDUSTRIAL E AGROPECUÁRIA NA REGIÃO NORTE
LUIZ ROBERTO C. NASCIMENTO, JOÃO POLICARPO R. LIMA

VANTAGENS COMPARATIVAS MUNICIPAIS: INDICADORES E
DETERMINANTES
MARCOS COSTA HOLANDA, FRANCIS CARLO PETTERINI

A CONTRIBUIÇÃO DO EMPREGO PÚBLICO NA GERAÇÃO DE
POSTOS DE TRABALHO NOS PAÍSES DESENVOLVIDOS DESDE
O PÓS-GUERRA
FERNANDO AUGUSTO M. DE MATTOS

THE UIP HYPOTHESIS FOR ARGENTINA, BRAZIL, CHILE AND
MEXICO WITH THE USE OF THE RATIONAL EXPECTATION
HYPOTHESIS: NEW EMPIRICAL EVIDENCE
JAIMILTON V. CARVALHO, ADOLFO SACHSIDA, PAULO R. A.
LOUREIRO, TITO BELCHIOR S. MOREIRA

A REDUÇÃO DA JORNADA DE TRABALHO EM MARX: POR QUE
FALHAM AS PREVISÕES NOVO-KEYNESIANAS SOBRE OS
IMPACTOS DESSA MEDIDA?
PAULO SÉRGIO FRACALANZA

Ano **23**

Nº **43**

Março, 2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. José Carlos Ferraz Hennemann

FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Coordenador: Prof. Gentil Corazza

CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS ECONÔMICAS

Diretor: Prof. Lovois de Andrade Miguel

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Chefe: Prof. Ricardo Dathein

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS

Chefe: Prof. Ceno Odilo Kops

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Coordenador: Prof. Fernando Ferrari Filho

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL

Coordenador: Prof. Paulo Dabdad Waquil

CONSELHO EDITORIAL: Carlos G. A. Mielitz Netto (UFRGS), Eduardo A. Maldonado Filho (UFRGS), Eduardo P. Ribeiro (UFRGS), Eleutério F. S. Prado (USP), Eugênio Lagemann (UFRGS), Fernando Cardim de Carvalho (UFRJ), Fernando Ferrari Filho (UFRGS), Fernando de Holanda Barbosa (FGV/RJ), Flávio Vasconcellos Comim (UFRGS), Gentil Corazza (UFRGS), Giacomo Balbinotto Netto (UFRGS), Gustavo Franco (PUC/RJ), Hélio Henkin (UFRGS), Jan A. Kregel (UNCTAD), João Rogério Sanson (UFSC), Joaquim Pinto de Andrade (UnB), Jorge Paulo Araújo (UFRGS), Marcelo S. Portugal (UFRGS), Maria Alice Lahorgue (UFRGS), Paul Davidson (University of Tennessee), Paulo D. Waquil (UFRGS), Pedro C. D. Fonseca (UFRGS), Philip Arestis (University of Cambridge), Roberto C. Moraes (UFRGS), Ronald Otto Hillbrecht (UFRGS), Sérgio M. M. Monteiro (UFRGS), Sabino da Silva Porto Jr. (UFRGS), Stefano Florissi (UFRGS) e Werner Baer (University of Illinois at Urbana - Champaign).

COMISSÃO EDITORIAL: Eduardo Augusto Maldonado Filho, Fernando Ferrari Filho, Hélio Henkin, Marcelo Savino Portugal, Paulo Dabdad Waquil e Sérgio Marley Modesto Monteiro.

EDITOR: Sérgio Marley Modesto Monteiro

EDITOR ADJUNTO: Hélio Henkin

SECRETÁRIO: Emerson Douglas Neves

REVISÃO DE TEXTOS: Vanete Ricacheski.

EDITORAÇÃO: Núcleo de Editoração e Criação da Gráfica da UFRGS - Janaína Horn e Junia Saedt

FUNDADOR: Prof. Antônio Carlos Santos Rosa

Os materiais publicados na revista *Análise Econômica* são da exclusiva responsabilidade dos autores. É permitida a reprodução total ou parcial dos trabalhos, desde que seja citada a fonte. Aceita-se permuta com revistas congêneres. Aceitam-se, também, livros para divulgação, elaboração de resenhas e resenhas. Toda correspondência, material para publicação (vide normas na terceira capa), assinaturas e permutas devem ser dirigidos ao seguinte destinatário:

PROF. SÉRGIO MARLEY MODESTO MONTEIRO

REVISTA *ANÁLISE ECONÔMICA* - Av. João Pessoa, 52
CEP 90040-000 PORTO ALEGRE - RS, BRASIL

Telefones: (051) 3316 3513/3316 4164

Fax: (051) 3316 3990 - E-mail: rae@vortex.ufrgs.br

A Revista *Análise Econômica* agradece a colaboração dos pareceristas do número 43, abaixo relacionados:

Adelar Fochezatto
Carlos Henrique Horn
Carlos Guilherme A. Mielitz Netto
Fabiana Fontes Rocha
Márcio Gomes Pinto Garcia
Maria de Lourdes Rollemberg Mollo
Maria Luiza Falcão Silva
Orlando Martinelli Jr.
Ricardo Dathein
Sabino da Silva Porto Jr.
Samuel de Abreu Pessoa
Sérgio Marley Modesto Monteiro

Análise Econômica

Ano 23, nº 43, março, 2005 - Porto Alegre
Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, 2000

Periodicidade semestral, março e setembro.

I. Teoria Econômica - Desenvolvimento Regional -
Economia Agrícola - Pesquisa Teórica e Aplicada -
Periódicos. I. Brasil.

Faculdade de Ciências Econômicas,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CDD 330.05

CDU 33 (81) (05)

Lei fundamental da concorrência capitalista e critério de adoção de novas técnicas

Francisco Paulo Cipolla*

Resumo: O objetivo deste trabalho é tornar explícita a análise de Marx acerca do critério de adoção de novas técnicas, análise essa subjacente ao trabalho de Prado (2003), mas não explicitada naquele artigo. Com o intuito de situar a contribuição de Prado no contexto da literatura sobre a escolha da técnica, o teorema de Okishio é revisitado e contrastado com a visão de Marx. A apresentação dos conceitos próprios da análise de Marx nos levou a duas conclusões fundamentais. A primeira se refere ao fato de que Okishio tem uma visão peculiar do critério de adoção de novas técnicas de Marx como sendo o aumento da produtividade. A segunda diz respeito à falta de clareza quanto ao critério de adoção de novas técnicas apresentado por Prado, falta de clareza essa que advém da revisão incipiente da teoria apresentada por Marx e Engels em *O Capital*.

Palavras-chave: concorrência, mais-valia extraordinária, progresso técnico.

Abstract: The objective of this article is to contrast Marx's view on the criterion for the adoption of new techniques with the recent contribution on the subject by Prado (2003). It is argued that despite building his model based on Marx's theory of technical progress Prados is not clear about the connection between cost reductions and profit rate gains. It is also a contention of the present article that this lack of clarity obscures the weight of Prado's contribution within the context of the related literature. In order to overcome this a brief review of the literature is presented in the introduction, beginning with the famous Okishio theorem.

Keywords: competition, extra surplus value, technical change.

1 Introdução

O objetivo deste trabalho é tornar explícita a análise de Marx, subjacente ao trabalho recente de Prado (2003), haja vista que o desenvolvimento teórico apresentado por esse autor se reduz a duas páginas, das quais apenas uma apresenta a teoria de Marx através de duas citações de *O Capital*.

A primeira citação contém a idéia do progressivo aumento da composição técnica do capital e sua expressão em termos da

* Universidade Federal do Paraná

composição-valor do capital, isto é, a relação c/v . A segunda citação, igualmente utilizada por Foley (1986, p.130), contém muito do que em outros momentos de *O Capital* está dito mais explicitamente. Aqui aparecem os conceitos de valor de mercado (“média do tempo de trabalho socialmente exigido...”); valor individual (“tempo de trabalho exigido pelo novo método”); mais-valia extraordinária (“embolsa a diferença entre seus custos de produção e o preço de mercado...”). Em suma, o trecho descreve o que em outro capítulo do mesmo volume III Marx denomina de *lei fundamental da concorrência capitalista* (MARX, 1967, v.III, p.37). Finalmente segue a idéia de que a generalização do uso desse novo método faz baixar a taxa de lucro (“talvez primeiro nessa esfera de produção...”). O objetivo deste artigo é explicitar esses encadeamentos conceituais implícitos na análise de Prado, mas não desenvolvidos pelo autor, assim como situar sua contribuição no contexto da literatura, contexto esse ausente de sua exposição.

Para isso é conveniente lembrar a contribuição de Okishio (1993), em artigo escrito originalmente em 1961. Nesse artigo intitulado *Technical Change and the Rate of Profit*, Okishio insiste que a escolha da técnica no capitalismo é baseada na redução de custo, enquanto para Marx, segundo ele, o critério para a adoção de novas técnicas seria o aumento da produtividade do trabalho. Como veremos a seguir, essa ênfase de Okishio não corresponde ao pensamento apresentado explicitamente pelo próprio Marx. Sua ênfase mais parece a construção de um *falso bersaglio*. De qualquer modo, seu teorema mostra que se é a redução de custo o critério de viabilidade para a adoção de novas técnicas, então, mantendo-se os salários constantes, a taxa geral de lucro necessariamente aumenta quando a nova técnica se generaliza. A nova taxa de lucro passa a depender do efeito da luta de classes sobre os salários reais.

Conhecido como o teorema de Okishio,¹ esse argumento originou todo um ramo de interpretação da lei de tendência da taxa

¹ Apresentações acessíveis do teorema de Okishio encontram-se em Foley (1986) e Laibman (1997). Para a crítica ver Burns (1998) e Kliman (1996). Em artigo recente, Okishio (2001) reafirma a validade do seu teorema, mostrando-se insatisfeito, apenas, com os seus postulados básicos: salário real constante e o estabelecimento de novos preços de produção de equilíbrio. Passa, então, a demonstrar que, na ausência de progresso técnico, a concorrência entre capitalistas faz aumentar os salários e reduzir a mais-valia a zero. Conclui que a sua análise da tendência de queda da taxa de lucro, conhecida como o teorema de Okishio, baseada nas hipóteses de salários constantes e equilíbrio de preços de produção com lucros positivos, é inadequada.

de lucro que veio a ser identificado sob a rubrica de *profit squeeze*.² Em oposição a essa interpretação, desenvolveu-se a visão de que a diminuição da taxa de lucro não resulta do aumento dos salários, mas da mecanização da produção causada em última análise pela natureza da relação entre capital e trabalho (KLIMAN, 1996). É nesta vertente que se situa o recente artigo de Prado.

O presente artigo não se ocupa da questão da tendência de queda da taxa de lucro *per se*. O objeto específico em questão é o critério econômico para a adoção de novas técnicas apresentado em *O Capital* e como esse critério contrasta com a visão de Prado. A principal conclusão é a de que, apesar de propor um modelo baseado em Marx, Prado não é claro a respeito desse critério.

O argumento aqui apresentado não é novo. Foley (1986, p.131) descreve a visão de Marx que se pretende ilustrar. No entanto, esse autor não integra o lucro extraordinário na fórmula da taxa de lucro. Ademais, sua crítica ao teorema de Okishio se limita a salientar o irrealismo da hipótese de salários reais constantes, hipótese na qual se baseia aquele teorema.

A visão de Marx poderia ser resumida assim: em concorrência, os capitais se engajam continuamente na busca de meios de redução dos custos unitários de suas mercadorias. Aqueles capitais que reduzem os custos primeiro logram produzir suas mercadorias a valores individuais abaixo do valor de mercado. Como a princípio o valor de mercado não muda, essas empresas vendem suas mercadorias acima dos valores individuais, obtendo assim o que Marx denominou de *mais-valia extraordinária*. Essa mais-valia extraordinária compensa para o capitalista individual o maior emprego de capital constante, notadamente fixo. Isso faz com que, a princípio, a taxa individual de lucro desses capitais suba acima da taxa média de lucro. Quando, porém, a generalização do novo método produtivo reduz o valor de mercado, a nova taxa de lucro da indústria passa a refletir a mais alta composição orgânica do capital e cai abaixo da média, dando início a um processo de equalização com as outras indústrias. O mecanismo acima descrito, uma vez generalizado para toda a economia, gera a tendência de queda da taxa de lucro.

² Giussani (1998) aponta que o *profit squeeze* tem duas vertentes: de acordo com a primeira, ilustrada por Itoh (1980), a diminuição da taxa de lucro pode advir de uma "exaustão do exército industrial de reserva"; a segunda vertente é associada aos nomes de Boddy e Crotty (1975) para os quais a redução da taxa de lucro resulta da força da classe trabalhadora.

As seções 2, 3, 4 e 5 visam explicitar a visão apresentada por Marx em *O Capital* acerca do *modus operandi* da concorrência capitalista. A seção 4 apresenta um resumo da recente contribuição de Prado (2003) e a contrasta com a visão de Marx. A seção 7 tece críticas e apresenta as conclusões do trabalho.

2 Concorrência e desenvolvimento tecnológico em Marx

A análise de Marx parte da natureza do capital, isto é, das determinações próprias do *capital em geral*, para chegar à concorrência como forma de manifestação dessa natureza. A motivação desse procedimento é a de evitar que se tome a forma como os fenômenos aparecem na superfície da concorrência pela essência, erro no qual incorreram os economistas clássicos, notadamente Smith e Ricardo.

Na natureza do capital estão implícitas as tendências ao aumento contínuo da produtividade do trabalho como forma de aumento da taxa de mais-valia pela via relativa; a diminuição contínua do tempo de rotação do capital, tendência essa que, do ponto de vista do capital produtivo, se expressa pela diminuição do tempo de produção e de trabalho e nas fases circulatorias, pela redução contínua dos tempos de compra e de venda; e, finalmente, a tendência contínua à economia de capital constante.

A análise do capital em geral é a análise das condições de valorização do capital tais como são expressas pelas tendências enunciadas acima. Essas tendências são todas capturadas pela fórmula da taxa de lucro, onde m' é a taxa de mais-valia; n é o número de rotações; v é o capital variável; c é o capital constante:

$$l' = m' \cdot n \cdot \frac{v}{c + v} \quad (1)$$

A taxa de lucro resume a natureza do capital, pois enquanto valor que busca a contínua expansão revela que, do ponto de vista da relação capital-trabalho, a tendência do capital é o contínuo aumento da taxa de mais-valia; do ponto de vista da circulação, ou da transformação do capital mercadoria em dinheiro, a tendência do capital é reduzir o tempo de circulação, tempo em que o capital não expande o valor, o que corresponde ao aumento do número de rotações, n ; do ponto de vista do capital adiantado, a tendência é a contínua busca de economia de capital constante.

A taxa de mais-valia, no entanto, não depende do capital individual já que o salário, a intensidade do trabalho e a duração da jornada são grandezas dadas pelo padrão normal de consumo da força de trabalho. Somente na medida em que o capitalista individual consiga manipular essas variáveis em benefício próprio, pode a taxa de mais-valia individual aumentar acima da norma.

Examinemos uma indústria com composição orgânica média de modo que, em equilíbrio com as outras indústrias da economia, seus lucros são iguais à mais-valia. Consideremos agora dentro dessa indústria um capital representativo, portanto de composição orgânica também média e, por conseguinte, de produtividade média, de modo que inicialmente seu valor individual é igual ao valor de mercado. Suponhamos agora que esse capital introduza um novo método que logre diminuir o seu valor individual abaixo do valor de mercado. Nesse caso seus lucros se dividem em duas partes: a mais-valia produzida pelos seus próprios trabalhadores e a diferença entre valor individual e valor de mercado. Marx denomina esta última diferença de mais-valia extraordinária, o que nos permite dividir a taxa de mais-valia em taxa de mais-valia normal e taxa de mais-valia extraordinária.

O capitalista individual pode, portanto, aumentar a taxa de mais-valia através do aumento da mais-valia extraordinária. Esta última ocorre sempre que o capitalista individual consegue produzir suas mercadorias ao um valor abaixo do valor de mercado. A diferença entre o valor de mercado e o valor individual é o ganho extra. Esse ganho extraordinário altera a divisão do valor do produto entre trabalho e capital em favor deste último, pois o valor da força de trabalho se reduz como proporção do valor do produto. Se definirmos o valor de mercado como w_m , o valor individual como w_i , podemos representar a taxa de mais-valia extraordinária como:

$$\frac{w_m - w_i}{v}$$

Se incluirmos a taxa de mais-valia extraordinária na fórmula da taxa de lucro, obteremos o seguinte resultado para um capitalista que adota um método mais eficiente:

$$P_i = \left[m' + \frac{w_m - w_i}{v} \right] \cdot \frac{n.v}{c+v} \quad (2)$$

O desenvolvimento da subsunção real do trabalho, entendido enquanto desenvolvimento das formas de extração de mais-valia relativa, é executado pela concorrência através da busca pela mais-valia extraordinária que resulta da produção da mercadoria a um valor individual abaixo do valor de mercado. Quanto maior essa diferença, maior a indução à adoção da técnica por parte dos capitalistas individuais. Quanto maior o grau de difusão, maior a pressão competitiva para a adoção da técnica já que o valor de mercado começa a refletir mais e mais o valor individual associado àquela técnica, fato que diminui as margens de lucro daqueles que ainda não a adotaram. A difusão da nova tecnologia reduz o valor de mercado ao valor individual e faz com que a mais-valia extraordinária desapareça, até que surja um novo método de redução de custos unitários.

Na medida em que as mercadorias atingidas constituam parte da cesta de consumo dos trabalhadores ou sejam utilizadas como meios de produção para a produção das mercadorias de consumo da classe trabalhadora, o desaparecimento da mais-valia extraordinária deixa no seu rastro um aumento da taxa de mais-valia pela via relativa, isto é, pela via da redução do valor da força de trabalho. O desenvolvimento da subsunção real do trabalho ao capital está relacionado ao conceito de mais-valia extraordinária na medida em que a produção de mais-valia relativa se dá através da busca de mais-valia extraordinária.

3 Lei fundamental da concorrência capitalista: uma primeira aproximação

A concorrência em Marx se desenvolve em dois âmbitos: entre indústrias e dentro de cada indústria. A luta pela diminuição dos custos unitários se trava no interior de cada indústria e o seu resultado, a diferenciação de taxas de lucro dentro da indústria, é o ponto de partida para o processo de concorrência entre as indústrias. Podemos, portanto, abstrair dos preços de produção, fenômeno pertencente à concorrência entre indústrias, e concentrarmos a análise nas categorias relevantes de valor de mercado, valor individual e mais-valia extraordinária, conceitos próprios da concorrência dentro de uma indústria.

A introdução de novos métodos de produção jamais é tratada por Marx em agregado, pois seria uma contradição em termos. Esse processo microeconômico envolve a iniciativa de capitais individuais. Aqui o raciocínio agregado é infrutífero e um contra-senso.

A análise de Prado tem como palco o ambiente microeconômico quando afirma que “essa nova técnica será adotada por uma firma pioneira se [ao preço e salário vigentes] ela obtiver um lucro superior...”. Mas os conceitos referentes a essa análise microeconômica não são recuperados na análise. Aqui se fazem necessários os conceitos de valor de mercado e valor individual a partir dos quais se origina a mais-valia extraordinária ou lucro extraordinário, elemento fundamental para a determinação da taxa transitória de lucro, *i.e.*, a taxa de lucro individual ao valor de mercado vigente.

Quando consideramos a mais-valia extraordinária, a parcela salarial no valor da produção sempre cai com a introdução de métodos que diminuem os custos. Isso ocorre porque o produto produzido a um custo menor é vendido ao valor de mercado. Nessas condições, os salários representam uma fração menor do valor do produto de uma jornada.³

O salário nominal deve ser mantido constante durante o período inicial de adoção do novo método. O motivo disso é que o valor de mercado não muda durante esse período. Mesmo se tivéssemos adoção simultânea de novas técnicas em todos os ramos da economia nada poderia acontecer com o valor da força de trabalho, nem com os salários porque a generalização da técnica nova não é imediata.

A diminuição dos custos salariais por unidade de produto advém da redução da quantidade total de trabalho necessária para produzir uma certa quantidade de produtos. Imaginemos, pois, primeiramente o valor como sendo composto somente de trabalho direto e que um capitalista logre adotar um método de produção que lhe permita produzir a mesma quantidade produzida pelos concorrentes com uma menor quantidade de trabalho; digamos 2 unidades de capital variável ao invés de 3. Podemos representar essa circunstância assim:

³ “... the capitalist who applies the improved method of production, appropriates to surplus-labour a greater portion of the working-day, than the other capitalists in the same trade” (MARX, 1967, v.I, p.318).

<i>Valor de mercado</i>	$\frac{3}{v}$	$\frac{3}{m}$
<i>Valor individual</i>	$\frac{2}{v}$	$\frac{2}{m}$

Diagrama 1. Trabalho vivo: valor de mercado e valor individual

O valor individual de 4 ao invés de 6 indica uma redução na quantidade de trabalho por parte de um capital individual. A divisão entre capital variável e mais-valia, do ponto de vista do valor, não muda. No entanto, o capitalista não vende ao valor individual pelo qual produz a sua mercadoria, mas ao valor de mercado. A parcela salarial cai no “valor do produto de uma jornada”. O aumento do lucro assim obtido, Marx denomina de mais-valia extraordinária. Como o valor do produto é o trabalho socialmente necessário, o trabalho mais produtivo conta como trabalho que cria mais valor e por isso a taxa de mais-valia, m/v , aumenta:

$$\frac{2}{v} \quad \frac{4}{m}$$

O valor da força de trabalho se mantém constante; o valor do produto diário dessa força de trabalho, medido pelo trabalho socialmente necessário é 6. Daí aumentar o trabalho excedente relativamente ao trabalho pago. Aumenta a taxa de mais-valia m/v de 100% para 200%.

4 Valor individual, valor de mercado e mais-valia extraordinária

A redução do valor individual não depende apenas da redução de v . Depende também dos outros componentes do custo, vale dizer, o capital constante circulante e o capital fixo.

Sigamos com a nossa indústria de composição orgânica média. Suponhamos, ademais, que, nessa indústria, demanda e oferta são iguais, de tal modo que o preço de mercado está em equilíbrio com os outros setores da economia. O preço de mercado nesse caso é igual ao valor de mercado que designaremos pelo símbolo w_m . Podemos, então, calcular o valor de mercado como a razão entre a quantidade total de trabalho, L , despendido

na indústria, pela quantidade total de unidades produzidas, X , como segue:

$$w_m = \frac{L}{X}$$

onde $L=C+V+M$, ou seja, a soma do capital constante C , o capital variável V e a mais-valia M . Como o custo para o capitalista é $K=C+V$, podemos escrever o valor de mercado como:

$$w_m = \frac{C+V+M}{X} = \frac{K+M}{X} = \frac{K}{X} + \frac{M}{X} = k + m \tag{3}$$

Representemos esse resultado por meio de um segmento de reta composto de duas partes, quais sejam, o preço de custo k e a mais-valia m , ambos medidos por unidade de produto:

Diagrama 2. Redução de custo e aumento do lucro individual

O valor da mercadoria produzida em condições médias de produtividade é igual a 7. Se a jornada de trabalho, a intensidade de trabalho e os salários permanecem constantes, a mais-valia não pode mudar a partir da taxa direta de exploração da força de trabalho. Nessas condições, a única maneira de aumentar a mais-valia é a través da diminuição de k . É exatamente esse processo que Marx denomina de mais-valia extraordinária.⁴ Esse é, ademais, o processo pelo qual a concorrência realiza a tendência intrínseca ao capital de aumentar a taxa de mais-valia pela forma relativa.

⁴ Essa definição de Marx é controversa já que a mais-valia extraordinária advém da venda acima do valor individual e, portanto, se origina, para o capitalista individual, da circulação. Para uma discussão do conceito de mais-valia extraordinária ver Cipolla (2003).

O diagrama acima ilustra o caso de um capitalista que adota um novo método que lhe permite reduzir o custo individual de 4 para 3,5. Imaginemos que essa redução de custo é obtida da seguinte forma: o capital variável se reduz de 3 para 2 mas à custa de um aumento da depreciação de 0,5 para 1. Mantendo a taxa de mais-valia igual a 100%, o novo valor individual será 5,5 como ilustrado abaixo.

Tabela 1: Redução de custo unitário e aumento da taxa de lucro

	v	d	c _c	m	Valor	w _m - w _i	l'
w _m (=w _i)	3	0,5	0,5	3	7	0	75%
Novo w _i	2	1,0	0,5	2	5,5	1,5	100%

Como se vê, o novo método permite uma redução do custo da mercadoria e, como consequência, um aumento da taxa de lucro. Qual seria o limite para o aumento do custo de depreciação compatível com o aumento da taxa de lucro? Suponhamos que a depreciação aumente para 1,5 por unidade. Nesse caso aplicando a fórmula da taxa de lucro – abstraindo do número de rotações – poderíamos calculá-la como sendo:

$$l'_i = \left[\frac{2}{2} + \frac{7-6}{2} \right] \cdot \frac{2}{1,5 + 2 + 0,5} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Apesar de reduzir o valor individual de 7 para 6 e, portanto, representar um aumento da produtividade do trabalho, o novo método é incapaz de reduzir o custo unitário que permanece no valor de 4. A taxa de lucro também não aumenta, permanecendo no mesmo patamar de 75%. Nessas condições, o método não é adotado.

A fórmula acima é calculada em termos de valores unitários, isto é, todas as variáveis são divididas pela quantidade produzida. Como $c+v$ diminuem e a margem de lucro aumenta, tal como observado no Diagrama 2, a taxa de lucro deve necessariamente aumentar. É bom que se diga que esse raciocínio baseia-se no cálculo de toda a produção realizada durante a vida útil do capital fixo C_f . O valor de toda a produção é calculado ao valor de mercado inicial. Sabemos que o valor de mercado cai à medida

que se generaliza o método. No entanto, ao pressupormos a generalização do método, estamos igualmente assumindo que aqueles que o adotam com atraso obterão ganhos menores do que aqueles que o adotam antes. Assim, de qualquer modo que se olhe o problema, há uma pressão competitiva para a adoção dos novos métodos que reduzem os custos unitários.

Tabela 2: Generalização da técnica e queda da taxa de lucro

	v	d	c _c	m	Valor	w _m - w _i	l'
Novo w _i	2	1,0	0,5	2	5,5	0	57%

Como se vê a partir dos dados da Tabela 2, a generalização do uso do novo método de produção causa uma redução na taxa de lucro de 75% para 57% na indústria em pauta. O exemplo não assume nenhuma variação nos salários e, portanto, a diminuição da taxa de lucro não se deve ao *profit squeeze*. Ela se deve ao aumento da composição orgânica do capital, meio através do qual se obteve o aumento da produtividade do trabalho e a redução do custo unitário das mercadorias. A taxa de mais-valia é mantida constante, pois modificações nesta última só podem advir de modificações técnicas num conjunto de indústrias tais que afetem o valor dos elementos da cesta de consumo dos trabalhadores. Se supusermos que a Tabela 2 representa a economia como um todo, então, para que a taxa de lucro não diminua a taxa de mais-valia deveria subir de 100% para 131% *circa*.

5 Como se obtém a redução de k

Dado que a diferença entre w_m e w_i se origina da redução de k_m abaixo de k_i , devemos nos perguntar como se obtém as reduções em k . Vimos que o valor é $L=C+V+M$, onde $C+V=K$. O capital constante, C , por sua vez, divide-se em capital constante circulante, C_c , e capital constante fixo, C_f . Ou seja, o capital constante total pode ser expresso pela soma $C= C_c + C_f$. Quando dividimos o preço de custo, K , pela quantidade de unidades produzidas, obtemos:

$$\frac{K}{X} = \frac{C_c}{X} + \frac{C_f}{X} + \frac{V}{X}$$

Expressando os custos unitários por letras minúsculas, obtemos a seguinte definição para o preço de custo k :

$$k = c_c + d + v$$

O custo unitário depende do custo dos *materiais e componentes* por unidade de produto, da *depreciação* por unidade de produto e dos *salários* por unidade de produto. Se supusermos que nenhuma mudança técnica ocorra em relação aos materiais, então, podemos reduzir as modificações em k as modificações em d e v .

Em geral, reduções em k se obtêm por meio do aumento da produtividade do trabalho, o que em Marx está relacionado ao aumento da composição orgânica do capital, ainda que nem todo aumento de produtividade implique necessariamente uma redução de k . Abstraindo, então, das mudanças em c_c , teríamos dois movimentos contrários: o aumento de d e a diminuição de v .⁵

O efeito desses dois movimentos no custo unitário das mercadorias deve ser avaliado pelo balanço entre as duas variações: Δd e Δv . O método é adotado pelo capitalista individual se o resultado líquido dessas duas variações for negativo, isto é, se o aumento de d , caso isso venha a ocorrer, for mais do que compensado pela diminuição de v .

É importante notar que esse critério pode facilmente corresponder a um aumento da taxa de lucro bastando para tal que a diminuição do preço de custo por unidade ($c+v$) e a margem entre w_m e w_i compensem o efeito da diminuição de v sobre a produção direta de mais-valia, à taxa de mais-valia vigente. Esse resultado advém do fato de que o trabalho mais produtivo se mede pelo trabalho socialmente necessário de menor produtividade. Nesse caso, como apontado por Nakatani (1977), o critério de diminuição de custo é acompanhado por um aumento da taxa de lucro.

6 Resumo das proposições de Prado e crítica

Em Prado (2003) as equações relevantes para a adoção ou recusa do novo método de produção são formuladas em termos de

⁵ "This familiar trade-off between unit variable and unit fixed costs turns out to be a sufficient condition for the rise in the organic composition OC to dominate unit value of means of production (λ_c), so that the net result is a secularly rising c/l " (SHAIKH, 1989, p.307).

taxas de lucro. A taxa de lucro com o método novo é comparada à taxa de lucro com o método antigo. As variáveis utilizadas para a definição da taxa de lucro são a “produtividade do capital” $\rho = X/K$; a produtividade do trabalho $x = X/N$; o preço da mercadoria de consumo individual P_x ; e finalmente a parcela salarial $(W/x)P_x$. O critério para a adoção da nova técnica é que a taxa de lucro nova (r_n) seja maior do que a taxa de lucro antiga (r_a):

$$r^n - r^a = \rho^n \left(P_x^m - \frac{W}{x^n} P_x^m \right) - \rho^a \left(P_x^m - \frac{W}{x^a} P_x^m \right) \quad (4)$$

Numa primeira aproximação Prado considera a parcela salarial constante, pois a produtividade do trabalho (X/N) e o preço (P_x) se movem inversamente no denominador da parcela salarial:

$$\text{Parcela salarial} = \frac{W}{(X/N)P_x}$$

Todo aumento de produtividade em $x = X/N$ diminui o preço P na mesma proporção, deixando a parcela salarial intacta. Isso lhe permite simplificar a fórmula de critério para adoção do novo método para:⁶

$$r^n - r^a = P_x^m \pi (\rho^n - \rho^a) \quad (5)$$

Nesta primeira aproximação, a adoção da nova técnica depende apenas da razão produto/capital já que tanto o preço, P_x , quanto a parcela de lucro, π , não mudam. Assim, se a razão produto/capital aumenta, a técnica é adotada por todos; se a razão produto/capital diminui, a técnica nova é recusada por todos.

É importante notar que a adoção do novo método, nesta primeira aproximação, se faz com respeito a um processo de redução de preços que é o resultado da generalização do uso da técnica. *Se contrariamente considerarmos a adoção com base nos resultados imediatos para o capital individual que logra adiantar-se no processo de adoção da nova técnica*, teremos que levar em conta a situação não contemplada por Prado de que a parcela salarial se reduz para o capital que inova. Assim, em princípio, podemos

⁶ Observe o leitor que no texto de Prado a fórmula aparece com sobrescritos diferentes, i.e., r^f e r^i (PRADO 2003, p.73), sobrescritos que provavelmente se referem a *firma* e *indústria*.

ter o resultado de que a diminuição da razão produto/capital possa ser compensada pela diminuição da parcela salarial. O novo método, ao diminuir o valor individual abaixo do valor de mercado, ocasiona um rebaixamento da parcela salarial para o capitalista inovador. Assim, desde que os capitalistas individuais busquem a redução de custos, esse processo não pode ser representado pela fórmula (5) acima, pois não podemos simplificar a equação considerando a parcela salarial como sendo a mesma na técnica antiga e na técnica nova.

No segundo caso analisado, caso que de acordo com Prado contempla a visão de Marx, os capitalistas não prevêm a redução de preço⁷ e, portanto, o aumento do salário real. Isso os leva a pensar que a parcela salarial irá cair à medida que poupam trabalho.⁸ A adoção de novas técnicas, então, advém do fato de que os capitalistas não conseguem prever que os preços cairão e que o salário real aumentará. Com isso percebem somente a redução dos custos salariais provenientes da economia de trabalho que advém do método mais produtivo.

Com salário nominal constante e preços constantes, as técnicas que reduzem a quantidade de trabalho fazem cair o custo salarial unitário, W/x , onde $x=X/N$ é a produtividade do trabalho. Essas técnicas são adotadas mesmo se reduzem “até certo ponto”, a razão produto/capital, $p=X/K$. Isso quer dizer que a razão produto/capital poderia baixar desde que essa diminuição fosse menos que proporcional ao aumento da margem de lucro obtido através da redução do custo salarial unitário.

A argumentação de Prado não é clara quanto ao critério para adoção da nova técnica. Seria esse critério a simples redução de W/x ou algum tipo de resultado líquido entre variação da produtividade do trabalho X/N e a produtividade do capital X/K ? Vejamos.

⁷ Mas se os capitalistas adotam novas técnicas com o propósito de diminuir o valor individual, como seriam incapazes “de prever o que vai acontecer com o preço de mercado”?

⁸ Aqui Prado identifica subsunção real do trabalho com aumento da quantidade de capital por unidade de produto. Essa visão contrasta sobremaneira com a análise da *Cooperação* realizada por Marx na qual se obtém a redução do valor das mercadorias exatamente através da diminuição da quantidade de capital por unidade de produto. Em outro artigo, tivemos a ocasião de argumentar que a visão de Marx acerca da subsunção real é mais ampla e não se restringe à mecanização do processo produtivo. A esse respeito ver Marx (1985).

Primeiramente Prado afirma que “o capitalista, portanto, pode procurar economizar trabalho, mesmo se isto reduz até certo ponto a ‘produtividade do capital’” (p.75). Aqui Prado relaciona os movimentos contrários entre X/N e X/K . Mas sabemos que o balanço entre X/N e X/K nos dá somente a condição de barateamento da mercadoria individual. Isso ocorre sempre que a diminuição da quantidade de trabalho ($\downarrow N/X$) for maior do que o aumento do custo de capital por unidade de produto ($\uparrow K/X$). Para ver isso basta lembrar a definição de preço apresentada pelo próprio autor à página 71 do seu artigo. Sendo $x=X/N$ e $\rho=X/K$ segue que o preço é:

$$P_x = \frac{1}{\rho} + \frac{1}{x}$$

Assim, o preço muda de acordo com as mudanças relativas entre ρ e x . O balanço entre as variações da produtividade do trabalho e da produtividade do capital nos dá somente a variação no valor, não necessariamente nos custos.

Como se sabe, a redução do valor das mercadorias não é a condição para a adoção da técnica apresentada por Marx e confirmada por Engels. Para que um novo método mais produtivo seja introduzido pelo capitalista não é suficiente que ele reduza o valor individual da mercadoria. É necessário que o novo método seja capaz de reduzir o custo unitário. Essa é a natureza do exemplo fornecido por Engels (1967, v.III, p.261-262). Nesse exemplo numérico, Engels representa um novo método de produção que reduz pela metade o capital variável, mas triplica o valor da depreciação por unidade de produto. O resultado do seu exemplo mostra que o valor cai para 21 *shillings*, mas o custo permanece em 20 *shillings*. A taxa de lucro sobre os 20 *shillings* de custo permanece 10% e, portanto, produz nos dois casos lucros no montante de 2 *shillings*. Engels conclui a ilustração afirmando que o método não é adotado porque não logra diminuir o custo unitário das mercadorias, deixando a taxa de lucro intacta. Idêntica é a argumentação apresentada por Marx quando diz:

“the limit for his using a machine is fixed by the difference between the value of the machine and the value of the labor-power replaced by it” (MARX 1967, I, p. 392).

Referindo-se a essa diferença ele diz:

“... it is the former difference alone that determines the cost, to the capitalist, of producing a commodity, and, through the pressure of competition, influences his action” (*idem*, p.393).

Assim, o exemplo fornecido por Engels mostra que, apesar de diminuir o valor da mercadoria de 22 *shillings* para 21 *shillings*, o novo método não é adotado, pois não logra diminuir o custo, que permanece como antes na casa dos 20 *shillings*.

No mesmo parágrafo, Prado afirma que a redução do custo salarial unitário (W/x) obtida pelo aumento da produtividade do trabalho “tende a aumentar a taxa de lucro do capitalista individual. É a percepção desse fenômeno que leva cada capitalista a adotar a nova técnica” (p.75). Aqui parece que o capitalista tem olhos somente para o custo salarial unitário e seu efeito positivo sobre a taxa de lucro. No entanto, sabemos que o efeito da redução do custo salarial unitário sobre a taxa de lucro pode ser mais do que compensado pelo aumento do custo fixo unitário, fato que bloquearia qualquer possível aumento na taxa de lucro. Parece, pois, que é preciso tornar menos vaga a expressão “mesmo que isso reduza até certo ponto a produtividade do capital” e relacioná-la com a diminuição do custo salarial unitário e não com a produtividade do trabalho. Assim fazendo, estaríamos de novo comparando a redução dos custos salariais unitários com o possível aumento dos custos fixos unitários, precisamente os termos propostos em *O Capital*. De fato, se considerarmos K como o meio de produção em capital fixo, então, X/K pode ser interpretado como uma medida da depreciação por unidade de produto. Ora, esse valor deve ser cotejado com a variação de W/x , o custo salarial unitário, como vimos anteriormente.

7 Conclusões

Como vimos, Prado apresenta um modelo em que a escolha da técnica se faz comparando as taxas de lucro da técnica antiga com a técnica nova. No entanto, essas taxas de lucro dependem do que acontece com os movimentos relativos entre custo salarial e custo fixo, fenômeno que não é explicitado na sua análise.

De fato, a lei fundamental da concorrência capitalista é a busca incessante pela redução de k . A redução de k requer que

a redução dos custos salariais unitários se sobrepuje a qualquer possível aumento do custo fixo unitário proveniente do maior emprego de processos produtivos mais mecanizados. Os capitalistas que se antecipam nessa busca colhem os frutos dos lucros extraordinários que daí advêm, obtendo temporariamente taxas de lucro maiores do que a média. No entanto, lucros extraordinários não podem existir para todos. Quando todos tentam obtê-los, eles desaparecem. A queda do preço que elimina o lucro extraordinário deixa no seu rastro uma taxa de lucro mais baixa.

Como podemos dizer então que o caso que está de acordo com a análise de Marx seria o caso em que “a racionalidade de cada capitalista é cega aos eventos macroeconômicos” e que isso implica que os capitalistas não sejam capazes de prever o que vai acontecer com o preço de mercado? Ora, mas se adotam a técnica justamente porque ela reduz k como não podem ser capazes de prever o que vai acontecer com os preços?

Referências bibliográficas

BODDY, R. e CROTTY, J. Class conflict and macro-policy: the political business cycle. *Review of Radical Political Economics*, 1975.

BURNS, R. Rethinking the Law of the Tendency for the Rate of Profit to Fall. Anais da V Mini-Conferência Anual do *International Working Group on Value Theory*. Nova York, 27 de fevereiro-1º de março de 1998.

CIPOLLA, F. P. Valor de Mercado, Preço de Mercado e o Conceito de Mais Valia Extraordinária. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*, 12, p.87-106, junho 2003.

FOLEY, D. K. *Understanding Capital: Marx's Economic Theory*. Cambridge e Londres: Harvard University Press, 1986.

GIUSSANI, P. Accrescimento della Composizione Orgânica del Capitale e Profit Squeeze, Milão, 1998, mimeo.

KLIMAN, A. A value-theoretic critique of the Okishio theorem. In: FREEMAN, A. e CARCHEDI, G. (orgs.). *Marx and Non-Equilibrium Economics*. Cheltenham, UK e Brookfield, US: Edward Elgar, 1996.

LAIBMAN, D. *Capitalist Macrodynamics: a Systematic Introduction*. Londres: MacMillan Press, 1997.

MARX, K. *O Capital*. New York: International Publishers, 1975.

MARX, K. *Capítulo VI Inédito de O Capital. Resultados do Processo de Produção Imediata*. São Paulo: Editora Moraes, 1985.

NAKATANI, T. Price Competition and Technical Choice. *Kobe University Economic Review* 25, 1979, pp.67-77.

OKISHIO, N. Technical change and rate of profit. In: KRÜGER, M. e FLASCHEL, P. (orgs.). *Nobuo Okishio – Essays on Political Economy*. Frankfurt am Main: Verlag Peter Lang GmbH, 1993.

OKISHIO, N. Competition and production prices. *Cambridge Journal of Economics*, 2001, 25, 493-501.

PRADO, E. Geração, adoção e difusão de técnicas de produção – um modelo baseado em Marx. *Revista Análise Econômica*, 2002, ano 19, n.36, pgs. 67-80.

SHAIKH, A. Organic Composition of Capital. In *The New Palgrave – Marxian Economics*. New York e London: W.W. Norton and Company, 1990.