

# A TAXA DE LUCRO E AS MUDANÇAS NA COMPOSIÇÃO DO CAPITAL

Elizeu Serra de Araujo\*

## Resumo

O presente trabalho discute dois aspectos da influência da composição do capital sobre a evolução da taxa de lucro. Em primeiro lugar, discute se alterações na composição do capital provocadas por elevação dos valores dos elementos materiais do capital constante ou do capital variável são capazes de fazer cair a taxa de lucro, e qual a importância desse fator *vis-à-vis* a elevação da composição técnica do capital. Em segundo lugar, discute até que ponto reduções dos valores dos elementos materiais do capital são capazes de impedir ou retardar a queda da taxa de lucro, apresentando algumas possibilidades de articulação dos componentes da composição orgânica do capital na exposição da lei da queda tendencial da taxa de lucro. A discussão se baseia na distinção entre mudanças orgânicas e não orgânicas na composição do capital.

**Palavras-chave:** taxa de lucro; composição do capital; lei de tendência.

## Abstract

This paper discusses two aspects of the influence of the composition of capital on the evolution of the profit rate. First, it discusses whether changes in the composition of capital caused by an increase in the values of the material elements of constant capital or variable capital can cause the rate of profit to fall, and what is the importance of this factor *vis-à-vis* the increase in technical composition of capital. Second, it discusses the extent to which reductions in the values of the material elements of capital can prevent or delaying the fall in the rate of profit, presenting some possibilities for articulating the components of the organic composition of capital in the exposition of the law of the tendential fall in the rate of profit. The discussion is based on the distinction between organic and non-organic changes in the composition of capital.

**Keywords:** profit rate; capital composition; law of tendency.

---

\* Professor do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico da Universidade Federal do Maranhão.

## 1. Introdução

A taxa de lucro, no nível de abstração em que Marx a analisa no livro III de *O capital*, consiste na relação da massa de mais-valia com o capital total adiantado, soma do capital constante com o capital variável. Designando por  $l'$  a taxa de lucro, por  $C$  o capital total adiantado, por  $c$  o capital constante, por  $v$  o capital variável e por  $m$  a massa de mais-valia, temos:

$$l' = \frac{m}{C} = \frac{m}{c+v}$$

E, dividindo tanto o numerador como o denominador dessa expressão por  $v$ , temos:

$$l' = \frac{\frac{m}{v}}{\frac{c}{v} + \frac{v}{v}} = \frac{m'}{q+1}$$

onde  $m'$  designa a taxa de mais-valia e  $q$ , a composição orgânica do capital.

O presente trabalho tem como objetivo analisar a influência de mudanças na composição do capital sobre a evolução da taxa de lucro. Em sua exposição da lei da queda tendencial da taxa de lucro, na seção III do livro III de *O capital*, Marx atribui essa queda à elevação da composição orgânica do capital (relação entre o valor do capital constante e o valor do capital variável), independentemente de a taxa de mais-valia (relação entre a mais-valia e o capital variável) permanecer constante ou se elevar. Na medida em que, em sua exposição da lei, o conceito relevante da composição do capital é o de composição *orgânica*, é sempre pressuposto que as elevações que esta última venha a experimentar estejam associadas a elevações na composição *técnica* do capital (relação entre a massa de meios de produção e o número de trabalhadores que os põem em movimento), embora estas últimas sejam, em maior ou menor grau, modificadas por variações dos *valores* dos elementos materiais do capital constante (os meios de produção) ou do capital variável (os meios de subsistência habituais do trabalhador). A fim de compreendermos o papel desses componentes da composição orgânica do capital (COC), podemos recorrer à seguinte expressão:<sup>1</sup>

$$COC = \frac{c}{v} = \frac{K}{N} \frac{\lambda_{mp}}{v_{ft}}$$

onde:  $K$  = quantidade de meios de produção (em valores de um ano base),  $\lambda_{mp}$  = índice dos valores unitários dos meios de produção,  $N$  = quantidade de força de trabalho (número de trabalhadores) e  $v_{ft}$  = valor unitário da força de trabalho.

---

<sup>1</sup> Ver Shaikh (2006, p. 385-386 e 413-414). A fórmula foi ligeiramente modificada.

A proporção  $K/N$  corresponde à composição técnica do capital (CTC). A equação acima pode, portanto, ser reescrita como:

$$COC = CTC \frac{\lambda_{mp}}{vfi}$$

As modificações observadas na COC expressam mudanças na *produtividade do trabalho*, que incidem, por um lado, sobre a CTC,<sup>2</sup> e, por outro, sobre os valores dos meios de produção e de subsistência (e, nessa medida, sobre o valor da força de trabalho). É importante notar que as variações da produtividade do trabalho podem-se dar em sentidos opostos nos diferentes ramos da produção (por exemplo, aumento da produtividade, portanto elevação da CTC, no ramo considerado, simultaneamente a queda da produtividade nos demais ramos; ou movimentos opostos da produtividade nestes últimos); ou, ainda que as variações da produtividade se deem no mesmo sentido, podem ocorrer em proporções diferentes nos diferentes ramos da produção.<sup>3</sup> Daí que a evolução da COC não possa ser deduzida linearmente do comportamento da CTC; para isso, seria necessário que as mudanças na produtividade do trabalho nos ramos produtores de meios de produção e de subsistência ocorressem no mesmo sentido e na mesma proporção. Tal comportamento da produtividade não deixará de influenciar de diferentes maneiras a evolução da taxa de lucro.

Em geral, a literatura acerca da lei da queda tendencial da taxa de lucro de Marx incorpora as variações (no caso, redução) dos valores dos elementos materiais do capital no contexto das contratendências à queda da taxa de lucro, que é estabelecida com base na tendência de elevação da CTC. O que acontece, porém, se a CTC permanece constante, e apenas os valores dos elementos materiais do capital se modificam? Em caso de aumento destes últimos, por exemplo, a taxa de lucro cairia? Marx examina esse caso em *Teorias da mais-valia* (MARX, 1983).<sup>4</sup> Para tanto, procede a uma distinção entre as mudanças que levam a uma modificação da composição do capital, classificando-as em mudanças *orgânicas* e *não orgânicas*. As primeiras se referem a modificações no *método de produção*, portanto na CTC, enquanto as últimas correspondem a variações dos *valores* dos meios de produção ou dos meios de subsistência. No que se segue, trataremos, em primeiro lugar, do efeito sobre a taxa de lucro das mudanças não orgânicas na composição do capital (abstraindo, portanto, as

<sup>2</sup> “Dada a *produtividade* do trabalho [...] fica determinada, em todo ramo de produção, a quantidade de matérias-primas e de meios de trabalho, isto é, a quantidade de capital constante, de seus *elementos materiais*, a qual corresponde a *quantidade* definida de *trabalho vivo* (pago e não pago), ou seja, aos *elementos materiais* do capital variável” (MARX, 1985, p. 1424, grifos no original).

<sup>3</sup> “O desenvolvimento da força produtiva não é uniforme” (MARX, 1985, p. 1347).

<sup>4</sup> Ver p. 706-718. Ver também p. 811-813, onde o autor faz um mapeamento das possibilidades de variação da taxa de lucro. No volume III de *Teorias da mais-valia* (MARX, 1985, p. 1424-1429), há uma discussão semelhante, com foco na composição do capital.

mudanças orgânicas), procurando avaliar o peso do fenômeno da queda da taxa de lucro assim ocasionada *vis-à-vis* a queda resultante do aumento da CTC.

Por outro lado, em caso de redução dos valores dos elementos materiais do capital, qual a probabilidade de que seja impedida ou retardada a queda da taxa de lucro produzida pela elevação da CTC? A articulação dos componentes da COC – portanto, das mudanças na CTC com as mudanças nos valores dos elementos do capital – tem sido feita de diferentes maneiras nas exposições da lei da queda tendencial da taxa de lucro. Com efeito, alguns autores expõem a lei exclusivamente com base nas mudanças orgânicas, não considerando as variações dos valores dos elementos do capital; outros autores incluem estas últimas, mas às vezes lhes atribuem um peso que elas não possuem no sentido de evitar a tendência à queda. A seção 3 deste trabalho apresenta algumas possibilidades dessa articulação.

Caberia acrescentar que, embora a análise se concentre nas *mudanças* na composição do capital (e nas mudanças correspondentes na taxa de lucro), ela pode ser aplicada também às *diferenças* na composição do capital (e nas taxas de lucro).

Em toda a discussão que se segue, supomos constante a jornada de trabalho. Supomos também que o salário corresponde à grandeza do valor da força de trabalho.

## **2. A queda da taxa de lucro associada a mudanças não orgânicas na composição do capital**

As mudanças não orgânicas na composição do capital aqui consideradas estão associadas a mudanças na produtividade do trabalho ocorridas nos ramos industriais que fornecem meios de produção ao ramo considerado ou naqueles que produzem meios de subsistência (e assim influem na determinação do valor da força de trabalho). Conforme explica Marx:

Em certas circunstâncias, as mudanças orgânicas e as geradas por variação do valor podem ter o mesmo efeito sobre a taxa de lucro. Mas estas – e nisto se distinguem daquelas –, se não decorrem de meras flutuações de preços de mercado, se portanto não são temporárias, têm sempre de provir de mudança orgânica nos ramos que fornecem elementos do capital constante ou do variável. (MARX, 1985, p. 1427)<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Estamos supondo, portanto, que as variações de preços dos elementos materiais do capital correspondem a variações de seus valores. De fato, para efeito das variações da taxa de lucro as variações de qualquer natureza nos preços daqueles elementos devem ser consideradas. Assim o explica Marx a propósito das matérias-primas: “Em toda a nossa investigação partimos do pressuposto de que a alta e a baixa dos preços são expressões de oscilações reais de valor. Mas, como se trata aqui do efeito que essas oscilações dos preços exercem sobre a taxa de lucro, é de fato indiferente o que as causa; o desenvolvido aqui é, portanto, igualmente válido se os preços sobem ou caem em consequência não de oscilações de valor, mas por efeito do sistema de crédito, da concorrência etc.” (MARX, 1984, p. 86).

Posto isso, a relação  $c/v$  pode variar, dada a CTC, se variar o valor dos elementos do capital. “Pode ocorrer: a) mudança no valor do capital constante; b) mudança no valor do capital variável; c) *mudança em ambos*, em proporções iguais ou desiguais” (MARX, 1985, p. 1425, grifo no original).

Tomemos o seguinte exemplo, extraído de *Teorias da mais-valia* (MARX, 1983, p. 711-716). O capital constante se reduz à matéria-prima (algodão). A CTC permanece constante (80 libras-peso de algodão por trabalhador), o que traduz o pressuposto de que o *método de produção* não se modifica. O capital total é igualado a £100 em todos os casos. Em virtude disso, à queda da taxa de lucro corresponde também uma queda da própria massa de lucro. Os dados estão reunidos na tabela 1.

**Tabela 1 – Variações da taxa de lucro associadas a variações do valor dos elementos materiais do capital**

	c	Matéria-prima		v	Força de trabalho		CTC*	c/v	m	m'	l'
		Valor unit.	Quant.		Valor unit.	Quant.					
I	80,00	0,05	1600	20,00	1,00	20	80	4,0	20,00	1,0	0,20
II	75,00	0,05	1500	25,00	1,33	18,75	80	3,0	12,50	0,5	0,125
III	84,21	0,067	1263,16	15,79	1,00	15,79	80	5,33	15,79	1,0	0,158
IV	80,00	0,067	1200	20,00	1,33	15	80	4,0	10,00	0,5	0,10
V	80,73	0,055	1467,89	19,27	1,05	18,35	80	4,19	17,43	0,9	0,174

\* Libras-peso de algodão por trabalhador.

Fonte: Marx (1983, p. 716). Adaptação do autor.

Na situação inicial, o capital constante é de £80; dado o preço de £0,05 por libra-peso, isso corresponde a 1.600 libras-peso de algodão. O capital variável é de £20, o que, dado o salário de £1, corresponde ao emprego de 20 trabalhadores. A composição percentual do capital é, portanto, de  $80c + 20v$ . Supõe-se que a mais-valia criada pelos 20 trabalhadores é de £20, e assim a taxa de mais-valia é de 100%. A taxa de lucro é, portanto, de 20%. Limitemo-nos inicialmente a identificar os fatores responsáveis pela queda da taxa de lucro em cada caso.

Caso II: variação do valor apenas dos elementos do capital *variável* (aumento do salário em um terço). Considerando os mesmos 20 trabalhadores, o gasto total com o capital variável é agora de £26,67; como o capital constante permanece em £80, o capital total ascende a £106,67. A mais-valia diminui para £13,33, uma vez que, para um valor novo invariável (£40), o gasto com capital variável é maior. Para um capital total de £100, teremos: capital constante, £75 e capital variável, £25, ajustando-se correspondentemente a quantidade de algodão para 1.500 libras-peso e o número de trabalhadores para 18,75, de modo a manter-se a composição técnica do capital. A mais-valia

produzida por esses trabalhadores reduz-se para £12,5<sup>6</sup> e a taxa de lucro cai para 12,5%. A queda da taxa de lucro (-37,5%) se deve, nesse caso, à queda da taxa de mais-valia (-50%) e à redução do número de trabalhadores (-6,25%).<sup>7</sup>

Caso III: variação do valor apenas dos elementos do capital *constante* (aumento do valor do algodão em um terço). Considerando um capital de £100, teremos: capital constante, £84,21 e capital variável, £15,79. Em razão do aumento do capital constante, o número de trabalhadores empregados por cada £100 de capital cai para 15,79. Por outro lado, a taxa de mais-valia permanece constante, dado que não há variação do salário. A queda da taxa de lucro (-21%) se deve, assim, exclusivamente à redução do número de trabalhadores.

Caso IV: variação do valor dos elementos do capital constante e do variável, *na mesma proporção* (aumento do valor do algodão e do salário em um terço). Para um capital de £100, isso implica a manutenção das proporções originais de capital constante e capital variável, isto é, 80c e 20v, com o que a quantidade de algodão cai para 1.200 libras-peso e o número de trabalhadores, para 15. Dado o aumento do salário, a taxa de mais-valia diminui para 50%. A queda da taxa de lucro (-50%) se deve aqui à queda da taxa de mais-valia (-50%) e à redução do número de trabalhadores (-25%).

Caso V: variação do valor dos elementos do capital constante e do variável, em *proporção desigual* (aumento de 10% do valor do algodão e de 5% do salário).<sup>8</sup> Para um capital de £100, teremos: capital constante, £80,73 e capital variável, £19,27. O número de trabalhadores diminui para 18,35. A taxa de mais-valia também diminui, dado o aumento do salário. A queda da taxa de lucro (-12,85%) se deve, nesse caso, à queda da taxa de mais-valia (-9,52%) e à redução do número de trabalhadores (-8,25%).

Desse exemplo podem ser extraídas as seguintes conclusões:

1) Em todos esses casos, embora não ocorra mudança no método de produção (na CTC), a taxa de lucro se altera devido à variação do valor dos elementos materiais do capital constante ou do variável. Trata-se, portanto, de mudanças *não orgânicas* na composição do capital. Em relação ao capital constante, Marx escreve em *O capital*:

Oscilações na taxa de lucro, independentes de mudanças nos componentes orgânicos do capital [...], são possibilitadas pelo fato de que o valor do capital adiantado, qualquer que seja a forma, como capital fixo ou circulante, em que existe, sobe ou

<sup>6</sup> O valor novo produzido por cada £100 de capital se reduz (de £40 para £37,5) em proporção ao número de trabalhadores (a jornada de trabalho permanece constante), enquanto desse montante menor uma parte maior se destina a salários (£25 em vez de £20).

<sup>7</sup> Trata-se neste, como nos demais casos, de redução *relativa* do número de trabalhadores, isto é, para cada £100 de capital adiantado.

<sup>8</sup> O caso V não consta da tabela apresentada em *Teorias da mais-valia*, II, p. 716, mas é sugerido por Marx à p. 718.

cai em consequência de um acréscimo ou decréscimo, independente do capital já existente, do tempo de trabalho necessário a sua reprodução. O valor de cada mercadoria – e, portanto, também das mercadorias em que consiste o capital – é determinado não pelo tempo de trabalho necessário contido nela mesma, mas pelo tempo de trabalho *socialmente* necessário, exigido para sua reprodução. Essa reprodução pode suceder em circunstâncias que a dificultam ou que a facilitam, diferentes das condições da produção original. (MARX, 1984, p. 107, grifo no original)

O mesmo se aplica às mudanças no valor do capital variável, ou seja, elas têm em sua base alterações no tempo de trabalho socialmente necessário à reprodução das mercadorias que entram no consumo habitual dos trabalhadores; portanto, alterações no valor da força de trabalho. Isso se traduz por uma mudança na composição do capital (para além da alteração na taxa de mais-valia).

2) Em geral, com as mudanças no valor dos elementos do capital constante ou do variável, a relação  $c/v$  se modifica (a exceção é o caso IV, em que a variação de valor dos elementos ocorre em igual proporção). Assim, se a variação de valor atinge apenas o capital variável ou apenas o capital constante (casos II e III), ou ainda se atinge ambas as formas do capital, mas em proporção desigual (caso V), a relação  $c/v$  se modifica. Como se deve tratar essa modificação: como uma mudança na composição orgânica ou na composição de valor do capital (CVC)? Diz Marx:

A variação do valor – quando sucede apenas no capital constante ou apenas no capital variável – tem o efeito de uma variação na composição orgânica do capital e faz variar o *valor relativo* das partes componentes do capital, embora o método de produção continue o mesmo. (MARX, 1983, p. 717, grifo no original)

Nessa passagem e em outras de *Teorias da mais-valia*, Marx se refere a modificação na composição *orgânica*, tendo, porém, o cuidado de distinguir a origem de tais modificações em cada caso – se uma mudança no *método de produção* ou apenas nos *valores* dos elementos materiais do capital. Como na situação aqui considerada se parte do pressuposto de que a CTC não se modifica, não ocorre mudança orgânica na composição do capital, sendo talvez preferível referir-se a modificação da CVC. O ponto importante, em todo caso, é que tal mudança nos valores dos elementos do capital pode ter o mesmo efeito sobre a relação  $c/v$  (e, portanto, sobre a taxa de lucro) que uma mudança na CTC. É o que lemos na continuação da passagem de *O capital* citada há pouco:

Se essa alta do valor ou desvalorização atingisse todas as partes do capital do mesmo modo, também o lucro expressar-se-ia, correspondentemente, no dobro ou na metade da soma de dinheiro. Se, entretanto, ela implica uma alteração na composição orgânica do capital, aumentando ou diminuindo a relação da parte de capital variável com a constante, a taxa de lucro, com as demais circunstâncias constantes, aumentará ao aumentar relativamente e diminuirá ao diminuir relativamente o capital variável. (MARX, 1984, p. 107)

3) Essa mudança na composição do capital, embora não proveniente de mudança no método de produção, se traduz, da mesma forma que no caso desta última, por uma *redução no número de*

*trabalhadores* postos em movimento por cada £100 de capital (como se pode ver na tabela 1, isso ocorre em todos os casos). Tal redução incide sobre a *massa* de mais-valia produzida e, portanto, sobre a taxa de lucro.

4) Em determinados casos, essa redução no número de trabalhadores vem associada a uma redução da *taxa* de mais-valia. Isso ocorre sempre que esteja envolvida uma elevação do valor da força de trabalho (casos II, IV e V). Em síntese:

Essas variações do valor sempre atuam, portanto, sobre a própria mais-valia, cujo montante absoluto decresce em ambos os casos [mudanças no valor dos elementos do capital constante ou do variável] porque diminui um dos dois ou os dois fatores que a determinam; ora decresce por diminuir o número de trabalhadores, inalterada a taxa de mais-valia, ora decresce por diminuírem a taxa e o número de trabalhadores empregados para 100 de capital. (MARX, 1983, p. 713)

5) Se apenas o valor dos elementos do capital variável aumenta (caso II), a relação *c/v* diminui. Apesar dessa queda na composição do capital, o número de trabalhadores diminui; também diminui a taxa de mais-valia. A combinação desses fatores resulta na queda da taxa de lucro:

[...] *mudança no valor do capital variável* (aqui elevação) aumenta a proporção do *capital variável* com o *constante* [...]. Contudo, *aqui a taxa de lucro cai* em vez de subir. Pois o *método de produção não mudou*. Continua-se a aplicar a mesma massa de trabalho vivo para transformar em produto a mesma massa de matérias-primas, maquinaria etc. Agora [...] com o mesmo capital de 100 só se pode movimentar volume global menor de trabalho imediato e de trabalho acumulado; mas a quantidade menor de trabalho custa mais. O salário necessário subiu. Fração maior dessa quantidade menor de trabalho corresponde a trabalho necessário, e, em consequência, fração menor constitui trabalho excedente. A taxa de mais-valia cai enquanto ao mesmo tempo diminui o número dos trabalhadores [...]. Assim, cai a mais-valia e com ela a taxa de lucro. (MARX, 1983, p. 712-713, grifos no original)

Em resumo: “O capital variável, se é o único atingido, sobe em relação ao constante e ao capital todo, mas cai a taxa de mais-valia e também o número dos trabalhadores empregados” (MARX, 1983, p. 717-718).

Dois pontos devem ser destacados a propósito desse caso. O primeiro se refere ao efeito que têm as variações de valor dos meios de subsistência sobre as variações da mais-valia:

Na medida em que o valor da força de trabalho sobe porque o valor dos meios de subsistência sobe, ou, ao contrário, cai porque o valor desses meios de subsistência cai [...], então, com jornada de trabalho de duração constante, a essa alta de valor corresponde a queda da mais-valia, e a essa desvalorização, o aumento da mais-valia. (MARX, 1984, p. 87)

O outro ponto diz respeito ao fato de que a queda da taxa de lucro sob o pressuposto aqui considerado (elevação do valor da força de trabalho) não expressa a tendência da produção capitalista. Em geral, a queda da taxa de lucro ocorre simultaneamente ao *aumento* da taxa de mais-valia:

O decréscimo tendencial da taxa de lucro está ligado a uma elevação tendencial da taxa de mais-valia, portanto do grau de exploração do trabalho. Nada mais absurdo do que explicar a queda da taxa de lucro a partir de uma elevação da taxa de salário, embora também isso possa excepcionalmente ser o caso. (MARX, 1984, p. 182)

Marx esclarece adicionalmente (o que se aplica às circunstâncias do caso presente):

Uma taxa de lucro em queda só expressa uma taxa de mais-valia em queda se a proporção entre o valor do capital constante e a quantidade de força de trabalho que o põe em movimento permanece inalterada ou se esta última aumenta em relação ao valor do capital constante. (MARX, 1984, p. 183)

6) Se apenas o valor dos elementos do capital constante aumenta (caso III), a relação  $c/v$  aumenta na mesma proporção do aumento daquele. A redução correspondente no número de trabalhadores ocupados explica a queda da massa e da taxa de lucro:

Se a variação do valor só atinge o capital constante, o capital variável decresce em relação ao constante e ao capital todo. Embora a taxa de mais-valia não varie, o montante de mais-valia decresce por diminuir o *número* dos trabalhadores ocupados. (MARX, 1983, p. 718, grifo no original)

O efeito desse aumento dos elementos do capital constante sobre a relação  $c/v$  e sobre a taxa de lucro é similar ao de uma elevação da CTC:

*Mudança no valor do capital constante – inalterados valor do capital variável e método de produção*, proporções iguais, portanto, das quantidades empregadas de trabalho, matéria-prima e maquinaria – gera na composição do capital a mesma variação que haveria se o *valor do capital constante* não variasse e se aplicasse, do capital de valor inalterado, *massa maior* (portanto, também *maior soma de valor*) em relação ao capital despendido em salário. A consequência necessária é queda do lucro. (MARX, 1983, p. 712, grifos no original)

Esse caso ressalta a primazia que Marx atribui às mudanças na composição do capital na evolução da taxa de lucro, que cairia independentemente de alta salarial (hipótese não contemplada por Ricardo).<sup>9</sup> Ressalta ainda a importância do valor de um componente do capital constante como a matéria-prima para a taxa de lucro (no que se inclui a influência do comércio exterior) (MARX, 1984, p. 81-84). De fato, “com as demais circunstâncias constantes, a taxa de lucro está em razão inversa ao valor da matéria-prima” (*ibid.*, p. 85).

7) Se a variação de valor atinge o capital constante e o capital variável na mesma proporção (caso IV), a relação  $c/v$  não se modifica. Apesar disso, cai o número de trabalhadores ocupados. Além disso, cai a taxa de mais-valia. O resultado é a queda da taxa de lucro:

---

<sup>9</sup> “Ricardo imagina que encarecimento do produto primário só atinge a *taxa de lucro* se passa a encarecer os meios de subsistência do trabalhador. E então está certo [de] que encarecimento do produto primário só nessa condição pode influenciar a *taxa de mais-valia* e por isso a *mais-valia*, em consequência também a taxa de lucro. Mas, supondo-se dada a *mais-valia*, encarecimento do ‘produto primário da superfície da terra’ *acresceria* o valor do capital constante em relação ao variável, aumentaria a proporção do capital constante com o variável e reduziria *por isso a taxa de lucro*” (MARX, 1983, p. 811, grifos no original).

[...] *variações do valor* das mercadorias que entram no capital constante ou variável – *inalterado o método de produção* ou *a composição física do capital* [...] – não modificam a composição orgânica do capital quando têm *o mesmo efeito proporcional* sobre o capital variável e o constante [...]. Aí a taxa de lucro cai (ao subir o valor do capital constante e do variável) primeiro por decrescer a taxa de mais-valia em virtude da elevação do salário e, segundo, por minguar o *número* de trabalhadores. (MARX, 1983, p. 717, grifos no original)

Comparando-se esse caso com o II, no qual ocorre queda da taxa de mais-valia da mesma magnitude, verifica-se que o aumento dos elementos do capital constante, ao reduzir o número de trabalhadores ocupados, atua no sentido de produzir uma queda da taxa de lucro maior do que naquele caso. Marx, porém, considera esse caso de variação do valor dos elementos do capital na mesma proporção irrelevante do ponto de vista prático.<sup>10</sup>

8) Por fim, se a variação de valor atinge o capital constante e o capital variável em proporções diferentes (caso V), a relação  $c/v$ , evidentemente, pode aumentar ou diminuir. No caso presente, aumenta em razão do aumento em maior proporção dos elementos do capital constante. A taxa de lucro cai pela ação combinada da queda da taxa de mais-valia e da redução do número de trabalhadores. Embora esse caso seja uma variante de casos anteriores, sua inclusão é útil no sentido de chamar a atenção para o fato de que as modificações na produtividade do trabalho (no caso, diminuição) podem ocorrer em proporção desigual nos ramos que produzem os elementos do capital constante ou do variável, com efeitos distintos sobre a taxa de lucro.

### 3. A queda da taxa de lucro associada a mudanças orgânicas na composição do capital

As mudanças orgânicas na composição do capital correspondem a mudanças na produtividade do trabalho no ramo de produção considerado, que se expressam em modificação na CTC, em virtude de mudança no método de produção. É nesse tipo de mudança que Marx está especialmente interessado em sua exposição da lei da queda tendencial da taxa de lucro no livro III de *O capital*.

Reformulemos o exemplo de *Teorias da mais-valia* apresentado na seção anterior, para incorporar o aumento da CTC. Supomos inicialmente que os valores dos meios de produção e de subsistência permaneçam constantes (caso VI) e, em seguida, que os valores desses elementos se

<sup>10</sup> “Isso *nunca* deverá ocorrer na prática. Alta de certos produtos agrícolas, como trigo etc., encarece o salário (necessário) e a matéria-prima [...]. Alta do carvão encarece o salário e a matéria auxiliar da maioria das indústrias. Todavia, no primeiro caso, a alta de salário sucede em todos os ramos industriais, e a de matérias-primas só se dá em algumas. Para o carvão, a proporção em que entra no salário é menor que aquela em que entra na produção. Para a *totalidade do capital* portanto, não é de se esperar que a variação no valor do algodão e no do trigo influenciem *por igual* ambos os elementos do capital” (MARX, 1983, p. 707, grifos no original).

reduzam (casos VII a X).<sup>11</sup> Vamos considerar apenas os casos de redução dos valores, uma vez que os julgamos teoricamente relevantes (são os que interessam à análise da lei da queda tendencial da taxa de lucro).<sup>12</sup> A tabela 2, na qual a primeira linha é idêntica à da tabela anterior e o capital total é sempre igualado a £100, reúne essas possibilidades.

**Tabela 2 – Variações da taxa de lucro associadas a variações da composição técnica do capital e do valor dos elementos materiais do capital**

	c	Matéria-prima		v	Força de trabalho		CTC*	c/v	m	m'	l'
		Valor unit.	Quant.		Valor unit.	Quant.					
I	80	0,05	1600	20	1	20	80	4,0	20	1,0	0,2
VI	84,21	0,05	1684,21	15,79	1	15,79	106,67	5,33	15,79	1,0	0,158
VII	83,07	0,046	1805,87	16,93	1	16,93	106,67	4,91	16,93	1,0	0,169
VIII	85,29	0,05	1705,76	14,71	0,92	15,99	106,67	5,8	17,27	1,174	0,173
IX	84,21	0,046	1830,66	15,79	0,92	17,16	106,67	5,33	18,54	1,174	0,185
X	83,61	0,044	1900,24	16,39	0,92	17,81	106,67	5,1	19,24	1,174	0,192

\* Libras-peso de algodão por trabalhador.

Fonte: elaboração do autor a partir de Marx (1983, p. 716).

Caso VI: apenas a CTC se modifica (passa de 80 para 106,67 libras-peso de algodão por trabalhador), enquanto os valores dos elementos do capital constante e do variável permanecem inalterados. Em termos absolutos, o capital constante absorve agora £106,67, enquanto o capital variável permanece igual a £20; o capital total ascende a £126,67. Para um capital total de £100, as proporções correspondentes são: capital constante, £84,21 e capital variável, £15,79. Com essa queda do capital variável, o número de trabalhadores diminui para 15,79 e a massa de mais-valia produzida se reduz correspondentemente para £15,79. A taxa de mais-valia permanece constante, dado o pressuposto de que o valor dos meios de subsistência não se modifica. Assim, a queda da taxa de lucro (-21,1%) se explica inteiramente pela redução no número de trabalhadores ocupados por cada £100 de capital.

Caso VII: a CTC aumenta, enquanto o valor dos elementos do capital *constante* diminui (o valor dos elementos do capital variável permanece inalterado). Para um capital de £100, teremos: capital constante, £83,07; capital variável, £16,93. O número de trabalhadores cai proporcionalmente

<sup>11</sup> Marx considera também a possibilidade de variações em sentidos opostos no valor dos elementos do capital constante e do variável – por exemplo, diminuição do valor do capital constante e alta do salário (ver Marx, 1983, p. 813-816).

<sup>12</sup> E não em razão de imaginarmos um aumento generalizado da produtividade do trabalho, tanto no ramo considerado (refletido no aumento da sua CTC), como nos demais ramos (refletido na queda dos valores dos meios de produção e/ou de subsistência), pois já vimos que as variações da produtividade podem se dar em sentidos e proporções diferentes.

a essa queda no capital variável, sendo, porém, a redução deste último menor do que no caso VI, graças ao barateamento do capital constante. A massa de mais-valia cai proporcionalmente à queda no número de trabalhadores. A taxa de mais-valia permanece constante. A queda da taxa de lucro (-15,3%), como no caso VI, se explica inteiramente pela redução do número de trabalhadores.

Caso VIII: a CTC aumenta, enquanto o valor dos elementos do capital *variável* diminui (o valor dos elementos do capital constante permanece inalterado). Considerando um capital de £100, o capital constante será de £85,29 e o variável, de £14,71. A queda do capital variável é, assim, maior do que no caso VI, em que o salário permanece constante. Por outro lado, o número de trabalhadores não cai tanto quanto naquele caso, devido ao barateamento dos meios de subsistência, o que também explica o aumento da taxa de mais-valia. Assim, a queda da taxa de lucro (-13,6%) é inferior à redução do número de trabalhadores (-20%), devido ao aumento da taxa de mais-valia (+17,4%).

Caso IX: a CTC aumenta, enquanto os valores dos elementos do capital constante e do variável se reduzem *na mesma proporção* (queda de 8% do valor do algodão e do salário). Para um capital de £100, teremos: capital constante, £84,21; capital variável, £15,79. Como se observa, a nova composição percentual do capital é a mesma do caso VI, no qual os valores dos elementos de *c* e *v* permanecem constantes. Porém, aqui, a queda no número de trabalhadores é menor do que naquele, e, além disso, a taxa de mais-valia aumenta. A queda da taxa de lucro (-7,3%) é inferior à redução do número de trabalhadores (-14,2%), graças ao aumento da taxa de mais-valia (+17,4%).

Caso X: a CTC aumenta, enquanto os valores dos elementos do capital constante e do variável se reduzem *em proporção desigual* (redução de 12% do valor do algodão e de 8% do salário). Considerando um capital de £100, o capital constante será de £83,61 e o variável, de £16,39. O aumento da taxa de mais-valia é da mesma magnitude que no caso IX (+17,4%). Porém, a queda no número de trabalhadores (-10,9%) é, aqui, menor do que naquele caso, graças ao maior barateamento do capital constante. A queda da taxa de lucro (-3,8%) é, assim, menor do que no caso IX.

Dos cinco casos analisados por último (VI a X), podem ser extraídas as seguintes conclusões:

1) Em todos esses casos, a queda da taxa de lucro resulta de mudança *orgânica* na composição do capital (portanto, na CTC). Essa mudança pode estar ou não associada a mudança no valor dos elementos materiais do capital. Além disso, se a elevação da CTC é acompanhada de redução do valor de um ou de ambos os elementos do capital, a redução do número de trabalhadores que o primeiro movimento (elevação da CTC) implica pode ser em alguma medida contraposta pelo aumento desse número resultante do segundo.

2) Se apenas a CTC aumenta, enquanto os valores dos elementos do capital constante e do variável permanecem inalterados (caso VI),<sup>13</sup> a modificação da COC reflete exatamente a da CTC. Como o valor dos elementos do capital variável não se modifica, a taxa de mais-valia permanece constante. O capital variável funciona aqui como índice do número de trabalhadores postos em movimento pelo capital. Nessas circunstâncias, a queda da taxa de lucro reflete precisamente a redução no número de trabalhadores. Deve-se notar que a queda da taxa de lucro que tem lugar aqui pode ser semelhante em proporção à que ocorre no caso em que a CTC permanece constante e apenas o valor dos elementos do capital constante aumenta (caso III da tabela 1).<sup>14</sup> Ou seja, o efeito sobre a composição do capital – e, portanto, sobre a taxa de lucro – pode ser o mesmo, quer advenha de aumento da massa de meios de produção, quer do seu valor.

Em resumo, essa forma de articulação das variáveis vincula a queda da taxa de lucro à elevação da COC e esta, à elevação da CTC, não levando em consideração, no estabelecimento da tendência à queda da taxa de lucro, o efeito do aumento da produtividade do trabalho nem sobre os elementos do capital constante (barateando-os) nem sobre os do capital variável (elevando a taxa de mais-valia).

3) Se, além do aumento da CTC, ocorre redução apenas no valor dos elementos do capital constante (caso VII), o aumento da COC será, em geral, inferior ao da CTC. Como o valor dos elementos do capital variável não se modifica, a taxa de mais-valia permanece constante. Na medida em que o barateamento do capital constante ameniza o aumento da COC, a queda da taxa de lucro é, aqui, menor do que no caso VI. Essa queda menor da taxa de lucro expressa o fato de que ocorre aqui uma redução menor no número de trabalhadores (como o capital constante está mais barato, sobra mais para aplicar em capital variável, implicando o emprego de maior número de trabalhadores e, portanto, maior produção de mais-valia do que no caso VI).

Esse é o pressuposto adotado inicialmente por Marx em sua exposição da lei da queda tendencial da taxa de lucro no capítulo 13 do livro III de *O capital*. “A mesma taxa de mais-valia com grau constante de exploração do trabalho expressar-se-ia assim em uma taxa decrescente de lucro, porque com seu volume material cresce também, ainda que não na mesma proporção, o volume de valor do capital constante [...]” (MARX, 1984, p. 163). Com efeito, observa-se um “crescente volume de valor do capital constante – embora ele só de longe represente o crescimento da massa real dos valores de uso nos quais o capital constante consiste materialmente” (*ibid.*, p. 164).

---

<sup>13</sup> Esse é o pressuposto adotado em algumas apresentações da lei da queda tendencial da taxa de lucro. (Ver Carcanholo, 2013, cap. 4.)

<sup>14</sup> No exemplo numérico, a queda da taxa de lucro é a mesma nos dois casos.

Em tese, o valor do capital constante poderia permanecer inalterado (o mesmo ocorrendo com a COC), a depender do grau de redução do valor dos meios de produção. Em outras palavras, tal redução do valor poderia neutralizar completamente o aumento da massa de meios de produção. No entanto, Marx vê essa possibilidade como exceção: “Em casos isolados, a massa dos elementos do capital constante pode até aumentar, enquanto seu valor permanece igual ou até mesmo cai” (MARX, 1984, p. 179). Em geral, o crescimento da massa de meios de produção é acompanhado de *crescimento* do seu valor, embora em menor proporção que aquele:

Ao crescer a proporção do capital constante com o variável, cresce também a produtividade do trabalho [...]. Em virtude dessa produtividade crescente do trabalho, por certo se desvaloriza de contínuo parte do capital constante existente, ao não se regular o valor dele pelo tempo de trabalho que originalmente custava e sim pelo tempo de trabalho com que se pode reproduzir, tempo esse que diminui de maneira progressiva com a produtividade crescente do trabalho. Por isso, embora seu valor não cresça na razão de seu volume, *não obstante cresce, porque o volume cresce com mais rapidez do que decresce o valor.* (MARX, 1983, p. 847, grifo nosso)

Diz também Marx:

O barateamento relativo dos meios de produção não exclui, naturalmente, que sua soma absoluta de valor cresça, pois o volume absoluto em que são empregados aumenta extraordinariamente com o desenvolvimento da força produtiva do trabalho e da crescente escala de produção que o acompanha. (MARX, 1984, p. 66)

A situação retratada no caso VII (crescimento da COC a despeito do barateamento do capital constante) corresponde, portanto, à tendência de queda da taxa de lucro, enquanto a alternativa (constância ou mesmo decréscimo da COC) corresponde à operação da contratendência.<sup>15</sup>

4) Se, além do aumento da CTC, ocorre redução apenas no valor dos elementos do capital variável (caso VIII), o aumento da COC será, em geral, maior do que o da CTC. Por outro lado, graças à redução do valor dos elementos do capital variável, a taxa de mais-valia aumenta. Isso faz com que a queda da taxa de lucro seja inferior à redução do número de trabalhadores.

A análise desse caso deixa claro que a redução do valor da força de trabalho (com base na elevação da produtividade do trabalho na produção dos meios de subsistência) e a elevação correspondente da taxa de mais-valia podem não ser suficientes para impedir a queda da taxa de lucro (como supõem ingenuamente a análise ricardiana e outras de alguma forma nela inspiradas), diante da tendência de elevação da CTC. Dito de outra forma, o aumento da taxa de exploração do trabalho pode não ser suficiente para compensar a tendência de redução do número de trabalhadores.

---

<sup>15</sup> Para um ponto de vista diferente, que acentua (a nosso ver, indevidamente) a capacidade de o barateamento dos elementos do capital constante se contrapor à tendência de aumento da COC, e assim põe em questão o estatuto de contratendência atribuído por Marx a esse fator, ver Sweezy (1982, cap. 6). Ver crítica semelhante de Harvey (2013, cap. 6) à tendência de elevação da composição de valor do capital.

Enquanto a questão levantada no caso anterior (VII) é a dos limites do barateamento do capital constante enquanto contratendência à queda da taxa de lucro, a questão que o presente caso suscita é a dos limites da elevação da taxa de mais-valia no mesmo sentido. No máximo, tal elevação pode ter um efeito temporário sobre a rentabilidade do capital.

5) Se, além do aumento da CTC, ocorre redução dos valores dos elementos do capital constante e do variável na mesma proporção (caso IX), a modificação da COC reflete exatamente a da CTC – similarmente ao caso VI, em que os valores de ambos os elementos permanecem constantes. Diferentemente, porém, do que acontece no caso VI, a taxa de mais-valia, aqui, aumenta, graças à redução do valor dos elementos do capital variável. Além disso, o barateamento dos elementos do capital constante permite que a redução do número de trabalhadores seja menor do que no caso VI (em que é inteiramente explicada pelo aumento da CTC). A combinação desses fatores faz com que a queda da taxa de lucro seja inferior à redução do número de trabalhadores. Esse caso, porém, tal como o analisado anteriormente de aumento de ambos os elementos na mesma proporção, dificilmente encontra correspondência na realidade.

6) Se, finalmente, além do aumento da CTC, ocorre redução dos valores dos elementos do capital constante e do variável em proporções diferentes, o aumento da COC será inferior ao da CTC, desde que o aumento da produtividade do trabalho seja maior na produção de meios de produção, e, portanto, o valor destes caia mais do que o do salário (como no caso X). A queda da taxa de lucro é menor do que nas situações anteriores (casos VI a IX), devido à ação combinada do aumento da taxa de mais-valia (graças à redução do salário) e do barateamento dos elementos do capital constante. Ainda assim, a tendência de queda da taxa de lucro se imporá, sempre que o aumento da taxa de mais-valia não seja capaz de compensar, de forma permanente, o aumento da COC. De fato, são essas as circunstâncias consideradas por Marx na maior parte de sua exposição da lei da queda tendencial da taxa de lucro. Ou seja, a tendência é estabelecida com base na elevação da CTC, mesmo supondo-se elevação da taxa de mais-valia<sup>16</sup> e barateamento do capital constante.

Dos cinco casos analisados nesta seção, apenas o IX não parece teoricamente relevante. Os casos VI, VII e X refletem diferentes formas de expor a lei da queda tendencial da taxa de lucro. E o caso VIII é fundamental para evidenciar a limitação do enfoque ricardiano e de certas críticas marxistas da referida lei.

#### 4. Conclusão

---

<sup>16</sup> Apenas no início do capítulo 13 do livro III de *O capital*, ele supõe constante a taxa de mais-valia.

A questão aqui discutida tem como pano de fundo, em grande parte, a crítica de Marx às limitações da análise ricardiana acerca da evolução da taxa de lucro. Ricardo sempre considera uma jornada de trabalho constante (em extensão e em intensidade). Sobre esse pano de fundo, supõe que a taxa de lucro mantém necessariamente uma relação inversa à evolução do salário. Contra essa colocação simplista do problema, Marx procura mostrar que, mais do que as modificações do salário (portanto, da taxa de mais-valia), é necessário considerar o efeito sobre a taxa de lucro de modificações na *composição do capital*. Assim, mesmo que o salário não se altere (e, com ele, a taxa de mais-valia), a taxa de lucro pode cair simplesmente por se elevar a composição do capital. Isso pode ocorrer ou em virtude de mudança no método de produção (elevação da CTC) ou, supondo constante o método de produção, devido a uma elevação do valor dos elementos do capital constante.<sup>17</sup> Independentemente do fator que a provoque, uma alta da composição do capital significa, para um capital de 100, tudo o mais constante, uma queda no *número de trabalhadores* postos em movimento por ele e, portanto, da massa de mais-valia e da taxa de lucro.

Considerando um amplo leque de possibilidades de variação da taxa de lucro, Marx mostra que esta pode cair em razão de mudanças não orgânicas na composição do capital (elevação do valor dos meios de produção; elevação do valor dos meios de subsistência, portanto do salário e, assim, queda da taxa de mais-valia). Aliás, a queda da taxa de lucro assim produzida pode ser de proporção idêntica à da provocada por mudanças orgânicas. No entanto, é importante notar duas coisas: (i) que, mesmo no caso das mudanças não orgânicas, a mudança na composição do capital tem origem em mudança (no caso, queda) na produtividade do trabalho (portanto, orgânicas) nos ramos que fornecem elementos do capital constante ou que são decisivos na determinação do salário; e (ii) que, tal como ocorre no caso de mudanças decorrentes de alteração na CTC, a mudança na composição do capital se traduz por alteração no número de trabalhadores postos em movimento por determinado capital.

Por outro lado, embora a taxa de lucro possa cair em decorrência de mudanças não orgânicas na composição do capital, isso deve ser visto como um fenômeno *secundário* diante do declínio da taxa de lucro decorrente de mudanças orgânicas naquela composição. Isso se deve a que a tendência de alteração dos métodos de produção, na direção da elevação da CTC, é inerente ao modo de produção capitalista, dada a pressão da concorrência. Além disso, as mudanças não orgânicas consistem em alterações da produtividade do trabalho que escapam ao controle dos capitalistas individuais em cada ramo de produção. Assim, embora tais fenômenos de queda da taxa de lucro (que supõem queda da produtividade do trabalho) possam ter importância prática, do ponto de vista teórico

---

<sup>17</sup> De fato, a taxa de lucro pode cair, como vimos, mesmo na hipótese de queda do salário (e aumento da taxa de mais-valia). Marx mostra ainda que um aumento do salário poderia ser contraposto por uma queda simultânea do capital constante, o que permitiria que o mesmo capital empregasse mais trabalhadores, de modo a *eleva*r a taxa de lucro (ver Marx, 1983, p. 815).

sua importância se reduz. Com efeito, a tendência à queda da taxa de lucro é formulada por Marx sob o pressuposto (que lhe é menos favorável) de *elevação* da produtividade do trabalho, tanto na produção de meios de produção como na produção de meios de subsistência; portanto, sob o pressuposto de barateamento do capital constante e de elevação da taxa de mais-valia.

Assumindo, pois, o pressuposto de elevação da produtividade do trabalho naqueles ramos (portanto, de redução de seus valores), Marx procede, de qualquer modo, a uma hierarquização dos fatores subjacentes às variações da COC, o que corresponde precisamente à distinção entre tendência e contratendências à queda da taxa de lucro. Assim, as reduções de valor dos meios de produção (barateamento do capital constante) e/ou dos meios de subsistência (elevação da mais-valia relativa) devem ser consideradas como circunstâncias atenuantes da queda da taxa de lucro, enquanto a tendência à queda é estabelecida com base na tendência de elevação da CTC. O alcance daqueles fatores no sentido de inibir ou retardar a queda da taxa geral de lucro é necessariamente limitado.

Finalmente, é importante ressaltar que a forma de articulação dos fatores da composição orgânica do capital tem dado origem a diferentes formas de expor a lei da queda tendencial da taxa de lucro. Tais exposições se diferenciam quanto aos pressupostos adotados, seja em relação à taxa de mais-valia, seja em relação à composição do capital. Nesses termos, a discussão aqui efetuada, ao tornar explícito o papel dos diferentes elementos da COC na evolução da taxa de lucro, pode servir de base para avaliar a consistência dos pressupostos adotados em tais exposições da lei.

## Referências

CARCANHOLO, Reinaldo A. **Capital**: essência e aparência. Vol. 2. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

HARVEY, David. **Os limites do capital**. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. Volume III, tomo 1. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

\_\_\_\_\_. **Teorias da mais-valia**: história crítica do pensamento econômico (livro 4 de *O capital*). Volume II. São Paulo: DIFEL, 1983.

\_\_\_\_\_. **Teorias da mais-valia**: história crítica do pensamento econômico (livro 4 de *O capital*). Volume III. São Paulo: DIFEL, 1985.

SHAIKH, Anwar. **Valor, acumulación y crisis**: ensayos de economía política. 2.ed., Buenos Aires: RyR, 2006.

SWEEZY, Paul M. **Teoria do desenvolvimento capitalista**: princípios de economia política marxista. 5. ed., Rio de Janeiro: Zahar, 1982.