

VALOR E GESTÃO DA PRODUÇÃO: CONTRIBUIÇÕES MARXIANAS PARA A COMPREENSÃO DA BUSCA PELA EFICIÊNCIA PRODUTIVA

Resumo

Buscamos em *O capital* elementos que mostram as razões econômicas da busca pela eficiência na gestão da produção. Observamos que, no âmbito dos valores, o capitalista pode elevar sua taxa de lucro individual pelo aumento da taxa de mais-valia; pela redução do investimento; pela apropriação de mais-valia extraordinária; e pelo aumento da rotação do capital circulante. Destacamos, ainda, a busca pela transformação de todo o tempo de produção em tempo de trabalho, para ampliar o excedente e reduzir os desperdícios com capital ocioso. Sob a forma preço de produção do valor, apesar da taxa geral de lucro, o capitalista pode ter uma taxa de lucro individual superior, igual ou inferior à taxa de lucro médio, de acordo com o investimento total e, principalmente, com a produtividade/eficiência do capital produtivo.

Palavras-chave: teoria do valor trabalho; taxa de lucro; gestão da produção.

Classificação JEL: D46; D24; M11.

Abstract

The paper reads through “Capital” searching for elements that show the economic reasons for pursuing the efficiency in production management. It was observed, at the scope of values, that the capitalist can raise individual rate of profit by means of increasing

LUCAS MILANEZ DE LIMA ALMEIDA

Professor do Departamento de Economia da UFPB, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFBA e Pesquisador do PROGEB, GEPODE e GERI. Contato: <lucasmilanez@gmail.com>.

NELSON ROSAS RIBEIRO

Professor Emérito do Departamento de Economia da UFPB e Coordenador do PROGEB – Projeto Globalização e Crise na Economia Brasileira. Contato: <nelsonrr39@hotmail.com.br>.

the rate of surplus value; reducing the investment; appropriating extra surplus value; and incrementing the number of turnover of circulating capital. It was highlighted, furthermore, the attempt to increase surplus value and to reduce the waste with idle capital through the transformation of the time of production into working time. Under the form of price of production of values, though the general rate of profit, an individual capitalist may have an individual rate of profit greater, lower or equal than the average rate of profit, according to the capital advanced and the productivity/efficiency of productive capital.

Keywords: labor value theory; rate of profit; production management.

I. Introdução

Um dos objetivos da ciência é explicar o funcionamento da realidade objetiva, partindo da aparência dos fenômenos até chegar à sua essência. Neste processo são criadas as categorias, são descobertas as leis e são elaboradas as teorias capazes de explicar os movimentos e o desenvolvimento desses fenômenos.

Porém, o *mainstream* da teoria econômica tem pouco a dizer sobre a realidade econômica, especificamente de uma empresa. Não por acaso

os economistas formados se distanciam cada vez mais da gestão da produção e se aproximam apenas de modelos abstratos que reproduzem um mundo idealmente equilibrado.

Em sentido oposto, com base no materialismo dialético, a economia política marxiana propõe-se a explicar os fenômenos econômicos e enunciar suas leis a partir da observação da realidade concreta. (Rosental & Straks, 1960) Tal fato pode ser observado em *O capital*, de Karl Marx, onde o autor descreve e apresenta fatos da sociedade capitalista que dão base à sua crítica da economia política.

Para o senso comum, Marx foi apenas um revolucionário defensor do comunismo. Entretanto, em toda sua obra, ele demonstrou profundo conhecimento do funcionamento da sociedade capitalista. Mais do que isto, o autor previu fenômenos que apenas meio século depois viriam a se generalizar, como é o caso da formação de grandes empresas de capitais centralizados em poucas mãos. (Lenin, s.d.; Vitali, Glattfelder; Battiston, 2011)

Outro aspecto importante da teoria, mas que é pouco estudado, é a existência de uma “microeconomia política da firma”. Usualmente, o termo microeconomia é utilizado por uma área da teoria econômica que objetiva analisar os

agentes individuais, dentre os quais, a unidade produtiva capitalista. Costuma-se afirmar que a teoria econômica marxiana seria incapaz, ou não se prestaria à análise dos fenômenos econômicos ligados às empresas, unidades produtivas ou agentes econômicos. Poderia ter alguma utilidade apenas na análise dos problemas macroeconômicos. Entretanto, em diversas partes de *O capital*, podemos encontrar um conjunto de informações sobre o comportamento da personificação do capital, o capitalista, como proprietário e dirigente do processo produtivo, demonstrando quais elementos levam os empresários, individualmente, a tomarem suas decisões de produção. Uma explicação para o pouco desenvolvimento desta parte da economia política marxiana é a dificuldade encontrada no Livro II, onde está a maior parte desta teoria. Isto pode estar ligado ao fato de que os textos lá contidos não foram preparados por Marx para a edição, que só foi feita muitos anos após sua morte, por Engels, a partir das anotações e indicações deixadas pelo autor.

O presente trabalho pretende reunir alguns elementos e indicações em *O capital* que mostram a existência de uma “teoria microeconômica da firma” na crítica da economia política de Marx. Resolveu-se utilizar o termo já consagrado “microeconomia”, que remete à análise da unidade produtiva individual na sociedade capitalista, pelo fato de que, confrontando-se com o escopo da análise microeconômica acadêmica

tradicional (*mainstream*), a crítica da economia política fornece elementos mais consistentes acerca do comportamento empresarial. A partir dos Livros I, II e III, procurou-se sistematizar os aspectos mais importantes dessa teoria, que explicam as ações dos capitalistas individuais submetidos ao processo da concorrência capitalista.

2. A teoria marxiana

Antes de tudo, o motivo que impele e o objetivo que determina o processo de produção capitalista é a maior expansão possível do próprio capital, isto é, a maior produção possível de mais-valia, portanto, a maior exploração possível da força de trabalho. (Marx, 2006a, p. 384)

A obtenção da mais-valia (*m*), que pode assumir três formas básicas – lucro, juro e renda da terra (Marx, 2008) –, é a razão de ser da produção capitalista. Como no presente trabalho trataremos apenas do capital industrial, analisaremos aqui a forma de apropriação da mais-valia peculiar a ele, o lucro.

Segundo Marx (2006a), a mais-valia origina-se do consumo da força de trabalho. Esse consumo, por sua vez, realiza-se durante a jornada de trabalho. Já no Livro III, após algumas aproximações com a realidade, ele afirma:

A mais-valia ou o lucro consiste justamente no excedente do valor-mercadoria sobre o preço de custo, isto é, no excedente da totalidade de trabalho contida na mercadoria sobre a soma

de trabalho pago nela contida. A mais-valia [...] é, por conseguinte, um excedente sobre todo o capital adiantado. A relação entre esse excedente e a totalidade do capital expressa-se pela fração m/C significando C o capital total. Temos assim a taxa de lucro = m/C . (Marx, 2008, p. 60, grifo do autor)

Esta é a relação que de fato interessa ao empresário, na medida em que mostra qual a valorização do capital total investido.

Quanto ao capitalista individual, está claro que unicamente lhe interessa a relação entre mais-valia – ou valor excedente – realizada em dinheiro com a venda da mercadoria e a totalidade do capital empregado para produzi-la. (*ibidem*, p. 61)

Relacionar quantitativamente o excedente do preço de venda sobre o preço de custo com o valor de todo o capital adiantado é importante e natural, pois permite obter-se a proporção em que se valoriza a totalidade do capital, ou seja, o grau de valorização. (*ibidem*, p. 65)

Percebemos que pouco importa o valor de uso que serve de corpo para o capital. O que importa é o valor em expansão, seja qual for a forma corpórea que assuma a mercadoria. Passemos, então, ao estudo da taxa de lucro.

2.1. A taxa de lucro com base no valor individual

Consideraremos inicialmente que, por simplificação, a mais-valia produzida (m) é quantitativamente igual ao lucro (l). Partindo deste

pressuposto, podemos analisar qual a relação desses dois elementos com o capital investido na produção (Inv). Este último, por sua vez, assume a forma de capital constante (c) e capital variável (v). Assim, $Inv = c + v$. Podemos agora formalizar a taxa de lucro (l') como:

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

Esta equação mostra como as variáveis c , v e m afetam a taxa de lucro e, portanto, a remuneração do investimento.

Sendo a taxa de mais-valia (m') a razão entre a mais-valia e o capital variável, temos:

$$m' = \frac{m}{v}$$

De onde podemos extrair o valor de m :

$$m = m' \cdot v$$

A taxa de mais-valia mostra, em termos percentuais, a divisão do valor novo criado entre mais-valia e capital variável, ou, no âmbito das aparências, a relação entre o valor que assumiu a forma lucro e o que assumiu a forma de investimento em salários.

Acima vemos que a taxa de lucro varia diretamente com o montante de mais-valia. Isto acontece porque estamos considerando que, para um empresário, o lucro que ele recebe é igual à

mais-valia que ele produz. Observa-se também que a taxa é inversamente proporcional à quantidade de capital constante que é empregada na produção. Isto é perfeitamente compreensível, na medida em que c não cria valor algum para o produto, apenas tem seu valor transferido, pela força de trabalho (Ft), para a mercadoria. Por si só, c não aumenta a quantidade de m .

Tal como acontece com o capital constante, a taxa de lucro comporta-se de forma inversa em relação ao capital variável. Mas, como não existe uma relação necessária entre o valor pago à força de trabalho (v) e o valor que ela cria ($v + m$), se houver um aumento no capital variável empregado na produção, com a manutenção da mais-valia produzida, o lucro será o mesmo e a taxa de lucro, conseqüentemente, irá cair. Entretanto, se o nível de exploração (m') se mantiver constante ou se o aumento em v tiver sido ocasionado por um aumento do número de trabalhadores, haverá também um aumento em m .

Em relação ao investimento em seu conjunto, vemos que, mantendo-se a quantidade de mais-valia produzida constante, a taxa de lucro será inversamente proporcional ao capital adiantado. Quanto maior o investimento, dada a quantidade de mais-valia, menor será a taxa de lucro. Note também que ao alterar $c + v$ e manter m constante, estamos considerando uma possível mudança na taxa de mais-valia (caso a variação

no investimento seja causada por uma mudança em v). Além disso, quanto maior a taxa de mais-valia, maior será a magnitude absoluta dela obtida. Assim, maior será o lucro e, também, a taxa de lucro.

Sob as hipóteses inicialmente citadas, existem as seguintes maneiras de o capitalista aumentar a taxa de lucro: 1ª) através do aumento da taxa de mais-valia, seja por aumento da jornada de trabalho, aumento da intensidade ou complexidade do trabalho ou redução do valor da Ft ; e/ ou 2ª) através da redução do investimento.

Uma redução dos salários seria uma via muito eficiente para o empresário aumentar a taxa de lucro, pois, de uma só vez, aumenta a taxa de mais-valia e reduz seu investimento. Mas tal medida encontra resistência nos trabalhadores, pois se choca com os seus interesses econômicos.

Segundo Almeida e Ribeiro, é possível aumentar ainda mais o numerador da taxa de lucro, pois existem

duas vias pelas quais um produtor pode obter no mercado mais valor do que gastou para produzir uma mercadoria, ou seja, produzir um VI [Valor Individual] abaixo do VM [Valor de Mercado] e se apropriar de um valor extra: 1) reduzindo a quantidade de trabalho novo inserido numa mercadoria; e/ou 2) diminuindo o gasto de valor pretérito por produto. De qualquer forma, em relação à média, quanto menor o tempo de trabalho novo/preterito (valor vivo/morto) gasto na

produção individual, maior a premiação, pela eficiência, sob a forma de valor adicional. (Almeida & Ribeiro, 2011, p.13)

A diferenciação nos valores individuais existe pela diversidade dos meios de produção, da força de trabalho e da própria gestão capitalista. Com uma tecnologia mais avançada ou uma gestão mais eficiente da empresa, o capitalista aumenta a produtividade de seus trabalhadores e consegue se *apropriar* de uma mais-valia maior do que aquela que produziu, aumentando, com isso, a sua taxa de lucro.¹ Esse é o conteúdo da mais-valia extraordinária. Adiante veremos como se dá a relação do valor total *apropriado* por um capitalista com a taxa individual de lucro.

Até aqui as conclusões às quais chegamos só são válidas se a rotação do capital for igual a um. Isto significa dizer que este capital é comprado, consumido e repostado apenas uma vez durante o ano. Assim, anualmente, o valor que é destinado à compra dos elementos da produção circula uma só vez e, conseqüentemente, se valoriza só uma vez. No entanto, a realidade nos mostra que este número, na maioria dos casos, é superior a 1. Ora, com o aumento do número de rotações do capital no período de um ano, ou seja, c e v sendo comprados e consumidos mais de uma vez por ano, a quantidade de mais-valia obtida pelo capitalista individual crescerá no mesmo ritmo do aumento na utilização de v ,

além de reduzir o investimento em ambos. Sendo assim, haverá um aumento em sua lucratividade. Isto nos obriga a direcionar nosso estudo para este elemento importante na determinação da taxa de lucro, a saber, o tempo de rotação do capital. A análise desta variável que, por simplificação, não consideramos até agora, torna-se necessária, pois constatamos que ela se constitui numa via através da qual o capitalista pode aumentar a taxa de valorização do seu capital.

2.1.1. O ciclo e a rotação do capital

Segundo Marx (2006a), o valor, para se tornar capital, deve percorrer constantemente duas fases opostas, mas necessárias: a fase de circulação e a de produção. Nestas, o capital (conteúdo) assume três formas distintas, as quais determinarão sua função. Enquanto dinheiro (D), o capital só poderá comprar determinada mercadoria, ao passo que esta última, ao se tornar uma forma particular do capital (M), só poderá ser vendida. Assim, as formas D e M só permitem ao capital estar na esfera da circulação, onde nenhum valor pode ser criado. Para que o conteúdo possa se desenvolver, se faz necessária a mudança de forma, ou seja, para se valorizar, o capital precisa abandonar as características que o mantêm na circulação e assumir seu papel na produção da mais-valia, tornando-se P, ou capital-produtivo.

Em seu processo de valorização, “Nos estádios de circulação, o valor-capital assume duas

formas, a de *capital-dinheiro* e a de *capital-mercadoria*; no estágio de produção, a forma de *capital-produtivo*” (Marx, 2006b, p. 62, grifos do autor), formando assim um ciclo do capital industrial, representado a seguir:

$$D - M_{Ft}^{Mp} \dots P \dots M' - D'$$

Quando assume pela primeira vez a forma D, além de iniciar o ciclo, o capital inicia o período de uma rotação, o qual mede o tempo que ele leva para abandonar uma forma e assumi-la novamente.

O tempo em que determinado capital faz uma circulação completa é igual à soma de seu tempo de circulação propriamente dito e de seu tempo de produção. É o período em que o valor-capital se move, a partir do momento em que é adiantado sob determinada forma até o momento em que volta à mesma forma. (*ibidem*, p.173)

Aqui é mister fazer uma distinção entre as duas formas de abordar o mesmo fenômeno: sob o ponto de vista do ciclo, o capital percorre as fases de circulação e de produção; sob a ótica da rotação, o capital passa pelo tempo de circulação e pelo tempo de produção. (Marx, 2006b)

É com a união dos meios de produção (Mp) e da força de trabalho (Ft) que o capital assume a forma produtiva, P. No período em que estão na esfera da produção, os elementos que compõem o capital constante, as edificações, as máquinas,

os instrumentos, as matérias-primas, os materiais auxiliares etc., enfrentam três situações:

a) o tempo durante o qual funcionam como meios de produção, servem ao processo de produção; b) os intervalos em que se interrompe o processo de produção e em consequência o funcionamento dos meios de produção que a ele se incorporam; c) o tempo em que estão disponíveis como condições do processo, representando já capital produtivo, embora não tenham ainda entrado no processo de produção. (*ibidem*, p. 137)

O caso “a” ocorre quando, no processo de produção, está sendo executado o processo de trabalho. Este último representa o funcionamento da força de trabalho, o consumo do seu valor de uso. É quando o trabalho está sendo realizado de fato. Dentro do tempo de produção, este período corresponde ao tempo de trabalho.

No caso “b” temos as situações nas quais o processo de produção é interrompido por algum motivo programado. É o que acontece, por exemplo, nas fábricas onde há menos de três turnos, pois no máximo 16 horas, das 24 do dia, serão destinadas ao processo de produção.

Por último temos a situação “c”, onde os meios de produção estão prontos para o funcionamento, mas ainda não foram utilizados, pois são capital produtivo latente:

O capitalista precisa ter determinado estoque de matérias-primas e substâncias auxiliares, a fim de poder realizar o processo de produção em escala previamente estabelecida durante período

dos mais ou menos longos, sem depender das flutuações cotidianas do mercado. (*ibidem*, p.137)

Contida no caso “a” está outra situação onde uma parte dos meios de produção permanece funcionando, mas outra fica sem funcionar. É quando funcionarão apenas os objetos de trabalho, sendo a utilização dos meios de trabalho interrompida. Isto acontece porque cada trabalhador, que utiliza meios e objetos de trabalho específicos e cria um valor de uso particular (Marx, 2006a), deve se submeter às técnicas e tecnologias disponíveis e às limitações impostas pela característica do processo de trabalho.

Existe a possibilidade de o objeto estar em fase de transformação, em processo de criação do valor de uso, porém, sem a ação da força de trabalho e, conseqüentemente, dos meios de trabalho.² Neste período, o processo de produção continua, porém o processo de trabalho não se realiza, sem ocorrer também a criação do valor. Disto podemos inferir que:

O tempo de produção é maior que o tempo de trabalho. A diferença entre ambos é o excesso do tempo de produção sobre o tempo de trabalho. Esse excesso decorre de o capital produtivo encontrar-se em estado latente na esfera da produção, sem funcionar no processo de produção, ou em virtude de funcionar no processo de produção, sem estar no processo de trabalho. (Marx, 2006b, p.138)

O resultado é a interrupção do processo de criação da mais-valia.

Não há, por isso, acréscimo de valor capital produtivo, enquanto se encontra na parte de seu tempo de produção que excede seu tempo de trabalho, por mais necessárias que sejam essas pausas para a consecução do processo de produzir mais-valia. (*ibidem*, p.139)

Por outro lado:

Evidentemente, a produtividade e o acréscimo de valor de dado capital produtivo em dado espaço de tempo serão tanto maiores quanto mais condicionam o tempo de produção e o tempo de trabalho. Daí a tendência da produção capitalista de reduzir ao máximo possível o excesso do tempo de produção sobre o tempo de trabalho. (*ibidem*)

Assim temos que:

O tempo de produção é, portanto, o tempo em que o capital produz valores de uso e acresce seu próprio valor, funcionando como capital produtivo, embora inclua tempo em que se encontra em estado latente ou produz sem gerar mais-valia. (*ibidem*, p.140)

Com estes elementos, podemos afirmar que a gestão capitalista que vise organizar o processo (tempo) de trabalho de tal forma que coincida ao máximo com o processo (tempo) de produção, ganhará com uma maior valorização do capital numa mesma jornada de trabalho. Aí está uma explicação teórica para o comportamento dos empresários na utilização das modernas técnicas de gestão.

Além disso, quanto menor for o tempo de produção, menor será o tempo de rotação global e maior o número de vezes que o capital gira ao longo do ano. Adiante veremos que isto possibilita uma maior massa de lucro, uma redução do desperdício de capital constante e variável e uma redução do volume de investimentos.

A outra fase do ciclo é a seguinte:

O capital aparece na esfera da circulação como capital-mercadoria e capital-dinheiro. Seus dois processos de circulação consistem em passar ele da forma mercadoria para a forma dinheiro e da forma dinheiro para a forma mercadoria. (*ibidem*)

Ao assumir as formas M e D, o capital exclui completamente a possibilidade de se valorizar. A função exercida por estas formas são estritamente de circulação. Como tais, elas condenam o capital a um momento estéril, não lhe permitindo o crescimento, pois apenas sob a forma P é que o capital pode gerar valor e valor de uso. Como diz Marx (2006b, p.140), “Durante seu tempo de circulação, funciona o capital não como capital produtivo, e, por isso, não produz mercadoria nem mais-valia”. Enquanto estiver sob a forma D, o capital deve percorrer, necessariamente, uma fase de compra, e enquanto M for sua forma, o capital deve enfrentar uma fase de venda. Assim, o tempo de circulação será dividido entre tempo de compra e tempo de venda.

Apesar de improdutivas, estas são fases necessárias, pois sem o capital-dinheiro, não seria possível a compra dos meios de produção e da força de trabalho (D – Mp e D – Ft). Consequentemente, o surgimento de P estaria comprometido. Por outro lado, o produto acrescido de mais-valia assume a forma de capital-mercadoria, condicionando a materialização da mais-valia à sua venda (M' – D'). (Marx, 2006b)

Num ciclo completo, o capital precisa interromper seu processo de valorização para que possa realizar o que foi criado e renovar o que foi gasto. Esta perniciosa consequência será tão maléfica quanto mais durar o tempo de circulação.

Quanto mais são ideais as metamorfoses da circulação do capital – isto é, quanto mais se torna o tempo de circulação = zero, ou mais se aproxima de zero –, tanto mais funciona o capital, tanto maiores se tornam sua produtividade e produção de mais-valia [...] O tempo de circulação do capital limita, portanto, o tempo de produção e, portanto, o processo de produzir mais-valia. (*ibidem*, pp.140-141)

Tanto quanto menor for o tempo de circulação, menor será o tempo de rotação de todo o capital e, como no tempo de circulação não se cria nenhum valor, é do interesse do capitalista industrial reduzi-lo a zero.

2.1.2. O número de rotações³

O ciclo de reprodução do capital não pode ser interrompido, sob o risco de destruir o capital. É *conditio sine qua non* da sua existência a continuidade da produção e reprodução. Para o cálculo do número de rotações de um capital, Marx sugere que “se chamarmos R o ano, a unidade de medida do tempo de rotação, de r o tempo de rotação de determinado capital, de n o número de suas rotações, teremos então $n = R/r$ ”. (Marx, 2006b, p. 176)

No processo de rotação o capital deve, inevitavelmente, assumir a forma produtiva, que é composta por elementos distintos e que cumprem funções diversas no processo de valorização: capital constante e capital variável. Enquanto o capital constante tem o seu valor transferido para a mercadoria, o trabalhador cria um valor quantitativamente superior ao capital variável, além de ser responsável pela transferência do primeiro. (Marx, 2006a)

Porém, existe outra forma de classificar as forças produtivas, utilizando como critério a forma aparente como os valores dos diversos elementos do capital produtivo são consumidos e “transferidos” para o produto. De acordo com este critério ele é classificado como capital fixo ou capital circulante. Estas duas partes de P têm um papel decisivo no tempo de rotação.

Essa diversidade de rotação decorre da maneira diversa como se transporta para o produto o

valor dos diferentes elementos do capital produtivo, e não da diversidade no papel que esses elementos desempenham na formação do valor dos produtos nem do procedimento que os caracteriza no processo de produzir mais-valia. (Marx, 2006b, p. 188)

Segundo Marx,

Um elemento do valor do capital produtivo só adquire a forma de capital fixo se o meio de produção em que existe não é inteiramente consumido no espaço de tempo em que o produto é fabricado e expelido do processo de produção como mercadoria. (*ibidem*, p. 189)

A parte do capital produtivo que não assume a forma de capital fixo é chamada de capital circulante, sendo esta parte inteiramente consumida em cada ciclo de produção da mercadoria. (Marx, 2006b) Assim, capital fixo é o capital produtivo que transfere uma parte do seu valor para o custo de produção, e capital circulante é aquele que transfere integralmente seu valor para o custo de produção da mercadoria.

A questão é que o capital circulante é composto por duas partes. Uma parte, a que corresponde às matérias primas e a outros materiais, tem o valor transferido integralmente para o produto, seguindo o ritmo de seu consumo. A outra parte, a que corresponde ao pagamento dos salários, embora contabilmente pareça transferir seu valor no processo de produção, fazendo parte dos custos, tem um papel completamente diferente no processo produtivo. Ela não só é o

agente responsável por toda a transferência do valor dos fatores objetivos da produção como é responsável pela criação de um valor novo que não existia antes. Voltaremos a este assunto mais adiante.

Em um sentido estrito, cada rotação do capital se completa no momento em que cada mercadoria, ou lote de mercadorias, é vendida. Assim, como é observável no dia a dia das empresas e nos manuais de gestão da produção, faz mais sentido o controle dos estoques de insumos, produtos em processo e mercadorias acabadas do que a gestão do capital fixo. Este último, por suas características, é comprado de uma vez, não sendo necessária sua reposição imediata. As mercadorias são produzidas, mas esta parte do capital continua fixada como meios de produção prontos para o uso, cabendo ao capitalista apenas zelar por ela e fazer sua manutenção.

No caso do capital circulante não é assim, pois o consumo do valor e do valor de uso é integral em cada ciclo. Esta parte do capital produtivo deve ser adequadamente adquirida de acordo com as necessidades da empresa e com as condições impostas pelas especificidades do ramo de produção, tais como a sazonalidade, a distância do fornecedor e do consumidor etc. Sem sua reposição não há a continuação da produção. Assim, para analisar a rotação em sentido estrito, quer dizer, para saber quanto tempo leva para o capital entrar na produção e sair valorizado dela, devemos observar a rotação do

capital circulante. Soma-se a isso o fato de que esta parte do capital é adquirida apenas quando o capital fixo está instalado e pronto para produzir, ou seja, ela dá a partida no funcionamento do capital produtivo e no ciclo de produção. Este conceito nos mostra a velocidade de transformação do valor primitivo do capital circulante em valor acrescido de mais-valia, ou seja, nos mostra que, quanto mais rápido rotacionar o capital circulante, maior a quantidade de mais-valia obtida pelo capitalista.

Por simplificação, como o próprio Marx sugere e a prática contábil empresarial o faz, podemos chamar de capital fixo a parte do capital produtivo que leva mais de uma rotação anual para transferir completamente o seu valor ao produto. Serão sempre os meios de produção, que assumem a forma de máquinas, ferramentas, instrumentos, edificações, plantas fabris etc.

Se o dia de trabalho constitui a unidade natural de medida do funcionamento da força de trabalho, o ano representa a unidade natural de medida das rotações do capital em movimento. (Marx, 2006b, p. 176)

A parte do capital produtivo que se transfere por completo, como valor, para a mercadoria em, no máximo, uma rotação anual chama-se de capital circulante. Como já vimos este capital é dividido em duas partes. A parte do capital circulante que se constitui de matérias-primas, materiais auxiliares, combustível etc., ou seja, de meios de produção, chama-se capital

circulante constante (CCC). A outra parte que também precisa de permanente renovação e *aparentemente* transfere completamente seu valor ao produto e deve ser sempre renovada é a que corresponde ao pagamento da força de trabalho, ou seja, os salários. Se vendesse toda sua capacidade de trabalho, o trabalhador estaria vendendo a si mesmo, já que não há como dissociá-lo dela. Por outro lado, para que não seja interrompida a produção, é necessário que o trabalhador receba periodicamente o correspondente ao valor da força de trabalho. Quando o capital circulante é destinado à compra da força de trabalho, dizemos que este foi adiantado sob a forma de capital circulante variável (CCV). (Marx, 2006b)

Pode parecer que a fórmula $n = R/r$ é exclusivamente aplicável ao capital circulante. Porém, é perfeitamente possível utilizá-la para o capital fixo. Para isto, é necessário que se saiba o período de vida útil do capital fixo quando consumido em uma dada jornada (por exemplo, de 8 horas diárias). O número de rotações anuais do capital fixo, n_p , será dado pela divisão do número de jornadas nas quais o meio de produção é utilizado pelo número de anos, r_p de funcionamento deste capital (seu tempo de rotação). Por isto, este número será sempre menor do que 1 e, multiplicando por 100, equivalerá a sua taxa de depreciação. Por exemplo, se uma máquina foi feita para durar 20 anos trabalhando numa jornada de 8 horas diárias, a rotação

anual do capital fixo será $1/20$ ou 0,05 ou 5% de taxa de depreciação anual. Quando se utiliza esta máquina por dois turnos, a rotação deste capital passa para $2/20$ ou 0,1 ou 10% ao ano. Seu consumo completo realizar-se-á, agora, em 10 anos ao invés de 20.

Isto é importante, pois, apesar de não diminuir o investimento total, com o aumento da rotação do capital fixo, diminui a exposição do capitalista ao desgaste moral dos seus meios de produção. Desta forma, ele aumenta as chances de obter mais-valia extraordinária quando for renovar sua fábrica, o que garante a ele, pelo menos temporariamente, uma maior *apropriação* de valor excedente.

Como o tempo de rotação do capital circulante, r_c , é de, no máximo, um ano, e o tempo padrão para esta parte do capital, R_c , é de 12 meses, o número de rotações deste capital, n_c , será sempre igual ou superior a um.

A tabela na página seguinte resume o que foi dito:

Dado o número de rotações, podemos apresentar a seguinte formulação para calcularmos o montante gasto anualmente com cada parte do capital:

$$CAP_i = n_i \cdot x_i$$

Onde, CAP_i é o custo anual de produção com a parte i do capital, seja fixo ou circulante, n_i é o

Tabela 1. Tempo e Número de Rotações dos Capitais Fixo e Circulante

	Capital fixo	Capital circulante
Tempo de rotação (r_i)	$r_f > 1$ ano	$r_c \leq 1$ ano (12 meses)
Número de rotações anuais (n_i)	$n_f < 1$	$n_c \geq 1$

Fonte: Elaboração própria.

número de rotações da parte i do capital, e x_i é o valor do investimento na parte i do capital. Com os valores de n_i para o capital fixo e circulante, podemos deduzir que o gasto anual com capital fixo será sempre menor do que seu investimento e o gasto anual com capital circulante será, ao menos, igual ao seu adiantamento inicial.

Além das diferenças quanto à circulação do valor e, conseqüentemente, à rotação de cada parte do capital produtivo, existem diferenças qualitativas que fazem com que elementos dentro do próprio capital fixo e do capital circulante tenham períodos de rotação distintos. “O capital fixo e o capital circulante se subdividem, por sua vez, em elementos com tempos de rotação diferentes”. (Ribeiro, 2009, p. 77) Sabendo o número de rotações de cada parte do capital produtivo e seu respectivo valor, podemos, a partir de uma média ponderada, encontrar o número médio de rotações de todo o capital adiantado, pois “A rotação global do capital adiantado é a rotação média de suas partes componentes”. (Marx, 2006b, p. 207)

$$N_T = \frac{n_1 \cdot x_1 + n_2 \cdot x_2 + \dots + n_b \cdot x_b}{x_1 + x_2 + \dots + x_b} = \frac{\sum_{i=1}^b n_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^b x_i} = \frac{CAP_T}{Inv_T}$$

Onde N_T é o número de rotações do capital total, n_i é o número de rotações da parte i do capital, x_i é o valor do investimento na parte i do capital, CAP_T é o custo anual de produção total (ou o montante gasto anualmente com todas as partes do capital) e Inv_T é o capital total investido.

A formulação acima, apesar de ter o mesmo conteúdo, é apresentada de maneira mais completa do que em Cipolla (2005), que divide em apenas duas partes o capital consumido no processo de produção. Podemos, também, corrigir outro erro cometido por esse autor, ao afirmar que “o tempo de rotação do capital variável coincide com o tempo de rotação do capital constante circulante”. (*ibidem*, p. 38) Na verdade, para que isso ocorra é necessário que os tempos de circulação e produção do valor gasto em mão de obra, matérias primas, materiais auxiliares etc. sejam exatamente iguais, o que foge da realidade. Por exemplo, “A produção de um carro

popular demora cerca de 24 horas e envolve milhares de trabalhadores e centenas de robôs” (Lombardi, 2011), além de diversos componentes distintos (Liker, 2004), enquanto uma rotação completa dos salários se realiza, dependendo do setor, em 15 ou 30 dias, de acordo com a prática empresarial mais comum de pagamento dos trabalhadores.

Por sua vez, note que

$$Inv_T = \frac{CAP_T}{N_T}$$

Ou seja, quanto maior o número de rotações, dado o gasto anual com a produção, menor será o investimento necessário para iniciá-la, o que vai influenciar na taxa de lucro do empresário individual. Por sua vez,

$$CAP_T = Inv_T \cdot N_T$$

Onde o gasto anual é sempre um múltiplo do número de rotações do investimento. Apesar de não ter apresentado esta formulação óbvia, Cipolla (2005), ao discutir a “rotação do capital e escolha da técnica dentro de uma indústria”, acredita ter chegado a uma grande conclusão quando apresenta a possibilidade de redução do valor individual anual da mercadoria (redução de custo) por meio da troca de uma parte do capital constante circulante por capital constante fixo. Associando esta fórmula de cálculo do gasto anual com a Tabela 1, podemos ver que

o múltiplo do investimento em capital fixo é inferior à unidade, enquanto que para o capital circulante este multiplicador é, ao menos, igual a um. Portanto, para um determinado investimento, o gasto anual com capital circulante é sempre maior do que com capital fixo.

Por outro lado, a circulação de capital variável traz consigo a circulação da mais-valia, pois:

Além do próprio valor, a força de trabalho acrescenta incessantemente ao produto mais-valia, encarnação de trabalho não pago. A mais-valia, portanto, é posta também em circulação pelo produto acabado e convertida em dinheiro como os demais elementos do valor do produto. (Marx, 2006b, p.188)

Além de recriar valor quantitativamente igual ao gasto com o capital circulante variável, a força de trabalho deve criar também a mais-valia. Com isso, dada a magnitude da mais-valia produzida em uma rotação, a quantidade de valor excedente criado no ano será tão grande quanto maior for o número de rotações desta parte do capital. Este é o conceito de massa anual de mais-valia (*MV*).

$$MV = n_v \cdot m$$

Onde n_v é o número de rotações do capital variável em um ano e m é a mais-valia produzida em cada rotação.

Acima vimos que o aumento da velocidade do capital circulante acarreta uma maior

velocidade da produção de mais-valia. Agora podemos observar que a parte variável do capital circulante é a responsável por este acréscimo. Assim, para o capitalista interessa qual é a quantidade anual de mais-valia (MV) apropriada por ele, dado o seu investimento inicial em capital variável (v). Esta é a taxa anual de mais-valia.

$$MV' = \frac{MV}{v}$$

Diante do exposto, também devemos reescrever a fórmula da taxa de lucro (l'):

$$l' = \frac{L}{Inv} = \frac{MV}{Inv} = \frac{n_v \cdot m}{c + v} = \frac{n_v \cdot l}{c + v}$$

Onde l é a massa anual de mais-valia, M , sob a forma de lucro.

Analisando a nova taxa de lucro em função do número de rotações do capital circulante variável, vemos que, dado o número de rotações do CCV (n_v), a taxa de lucro do capitalista será tão grande quanto maior for a quantidade de mais-valia obtida em uma rotação (m) e menor for seu investimento inicial ($c + v$).

Como vimos, além de poder aumentar a taxa anual de mais-valia, o aumento do número de rotações do capital circulante reduz o montante de capital necessário para iniciar a produção ($c + v$), o que aumenta a taxa de lucro individual. Vimos também que quanto maior for a

coincidência do tempo de trabalho e do tempo de produção, maior será a quantidade de valor criado pela força de trabalho numa jornada. Isto contribui para aumentar m , o numerador de l' . Soma-se a isso o fato de que quanto menos tempo os meios de produção ficarem parados numa jornada, mais rápido eles transferirão seu valor para as mercadorias.

Numa jornada, quanto menor for o tempo ocioso, maior será a quantidade de valor transferido e criado por um trabalhador. Isto, ao mesmo tempo, aumenta a velocidade de valorização e de rotação do capital como um todo. A conversão de maior quantidade do tempo de produção em tempo de trabalho efetivo aumenta a massa de m produzida em uma rotação. Se isto for associado ao aumento do número de rotações, ocorrerá o mais eficiente aumento da taxa de lucro para um capitalista individual.

Mas, novamente, nossas conclusões estão condicionadas. Elas são válidas quando as tratamos no âmbito dos valores. Será, então, que podemos manter o resultado de nossas investigações diante da taxa de lucro médio e dos preços de produção, quando todos parecem ter a mesma lucratividade?

2.2 A taxa de lucro médio e o capital individual

No sistema capitalista, as mercadorias não são vendidas com base em seus valores.

Conseqüentemente, os empresários não necessariamente se apropriam de todo o valor que extraíram dos seus trabalhadores, podendo receber uma quantidade maior, menor ou igual à mais-valia produzida individualmente.

O preço de mercado, preço pelo qual a mercadoria é vendida, tem como base o preço de produção, que é estabelecido pela concorrência derivada das diferentes composições do capital dos diversos setores.⁴ (Marx, 2008) Este preço deriva de uma redistribuição da mais-valia e nivela a rentabilidade dos produtores de cada setor segundo uma taxa geral de lucro. Contudo, nossa análise se detém sobre o capitalista individual e, dado o setor onde ele está inserido, sua rentabilidade pode se diferenciar da rentabilidade dos seus concorrentes.

Segundo Almeida e Ribeiro (2011), como toda forma do valor, o preço de produção tem uma média⁵ e esta é chamada de preço de produção de mercado (PPM). Conseqüentemente, esta média apresentará preços de produção individuais (PPI) acima e abaixo dela. Aqueles produtores que tem o PPI acima do PPM cedem parte da mais-valia que lhes cabem sob a forma de lucro médio, enquanto os que têm o PPI abaixo da média absorvem esta mais-valia cedida pelos piores produtores, sob a forma de superlucro.⁶ Aqueles que tiverem o PPI igual ao PPM receberão um valor excedente exatamente igual ao que remunera a taxa de lucro médio.

Como o preço de produção é formado pelo custo de produção + lucro médio, cada capitalista individual calcula seu PPI adicionando ao seu custo de produção individual o lucro médio individual.

No caso do lucro médio, como ele é obtido através da multiplicação da taxa de lucro médio pelo investimento,⁷ (Marx, 2008) teremos o seguinte: quanto menor o investimento individual, menor será esta parte do PPI e quanto maior o investimento, maior será a magnitude do lucro médio que cabe ao capitalista individual.

Por outro lado, o custo de produção (ou preço de custo) depende do preço do capital produtivo e do seu consumo no processo de produção. O primeiro não sofre influência direta do capitalista individual, mas o segundo é de total responsabilidade dele.

Tanto quanto todas as outras formas do valor, o preço de custo tem que se manifestar no mercado. Terá ele, por isso, uma média social, que representa os gastos com capital constante e capital variável que, em média, todos os produtores incorrem no processo de produção. Isto quer dizer que também haverá preços de custo individuais acima e abaixo dele. O preço de custo médio, ao passo que representa/mostra qual o desperdício médio tolerável em cada ramo, pode ser dividido em duas partes: valor que em média é transferido como capital constante e a parte do valor que em média é recriado pelo

capital variável e pago ao trabalhador como um salário médio.

O valor referente aos gastos com salários entra no preço de custo como se fosse o valor pago por toda a jornada. (Marx, 2006a) Assim, ao calcular o preço de custo diário da mercadoria, o capitalista inclui todo valor por ele gasto numa jornada de trabalho.

Mas, já vimos que nem toda jornada é composta por tempo de trabalho. Pode o processo prosseguir mesmo enquanto o trabalhador não trabalha. Então, além de tentar fazer coincidir o tempo de produção e o tempo de trabalho, a fim de coincidir a quantidade de valor que deve ser reposta e a quantidade de valor criado (pois será imputado o valor correspondente a toda jornada, mas só conterà na mercadoria, de fato, a quantidade de valor criado no processo de trabalho), o capitalista busca contratar o trabalhador apenas para os momentos nos quais funcionarão como trabalho vivo, ou seja, eles podem flexibilizar a jornada de trabalho. Quanto menos se “desperdiçar” o tempo de trabalho, maior será a quantidade de mercadorias criadas e, conseqüentemente, maior o denominador para o cálculo do custo com CCV por produto, já que este valor tem que entrar, de qualquer forma, no preço (funcionando ou não). Numa jornada de 8 horas, onde o trabalhador só funciona, de fato, 6 horas, é preferível que ele seja contratado só pelas seis, sendo, desta forma, o

valor transferido para o preço de custo igual a 6. Com isto, o valor contabilizado no preço de custo, como valor da jornada de trabalho, será menor. Caso seja pago o salário referente à jornada de 8 horas, mesmo trabalhando 6 horas, o valor “transferido” para a mercadoria será de 8 horas. Este é o conteúdo econômico da luta, por parte dos capitalistas, em favor da flexibilização da jornada de trabalho.

O empresário, ao buscar a redução do desperdício do tempo de trabalho, obtém maior criação de valor excedente, embora a mais-valia seja distribuída de acordo com a taxa de lucro médio para todos os capitalistas.

No caso do capital circulante constante, temos uma situação semelhante. É necessária certa quantidade de matérias-primas e materiais auxiliares para iniciar a produção. Contudo o valor gasto com estes elementos pode, ou não, estar realmente contido na mercadoria. É comum um processo de produção enfrentar algum tipo de desperdício. Mas, estando dentro da média, esta perda de material fará parte do preço de custo da mercadoria.

Uma maneira de o capitalista aumentar a produtividade sem alterar a quantidade de insumos comprados é por meio da eliminação do desperdício de capital circulante. Por exemplo, se 1.000kg de algodão são comprados por R\$ 13.500 e são transformados em 750kg de fio de algodão, teríamos uma taxa de aproveitamento

da matéria-prima de 75%. O custo com esta parte do capital circulante não seria de R\$ 10.125 (quantidade efetiva de algodão no fio equivalente 75%), mas de R\$ 13.500, o equivalente ao usado na produção (100%). Assim, o custo unitário com matéria-prima seria de R\$ 18,00 por kg de fio. Suponhamos que o aproveitamento passe para 90%, o que quer dizer que com 1.000kg de algodão se faz 900kg de fio. Ao mesmo preço da matéria-prima corresponderá um custo unitário menor, de R\$ 15,00.

Voltamos a discordar de Cipolla (2005) quando ele afirma que “A diminuição do tempo de rotação do capital circulante representa uma redução da quantidade de trabalho necessária para a produção da mercadoria” (*ibidem*, p.45). Na realidade, a redução do tempo de rotação pode ser pela redução do tempo de produção (que abrange tempo de trabalho e tempo de “não-trabalho”) e pelo tempo de circulação, onde não ocorre a ação do trabalhador. Isto quer dizer que não necessariamente a redução do tempo de rotação deriva de uma diminuição da quantidade de trabalho despendida na produção. Além disso, uma redução do tempo de trabalho pode ser compensada por um aumento da taxa de mais-valia, resultando num aumento da quantidade de trabalho por unidade de tempo.

Outra discordância com Cipolla ocorre quando o autor afirma que “*diminuição de t* [tempo de rotação do capital circulante] e *redução de*

custo estão associados” (*ibidem*). Seu erro reside em confundir o tempo de trabalho novo com o custo necessário à criação de uma mercadoria, o que inclui máquinas, equipamentos, matérias primas etc. De fato, um produto que demora menos tempo para completar uma rotação, caso esta redução em “t” seja advinda de uma queda no tempo de trabalho, terá uma quantidade menor de valor. Porém, este valor inferior é aquele criado durante o processo de trabalho e que se dividirá entre capital variável e mais-valia. Por seu turno, a simples redução deste tempo não garante a redução dos custos com os meios de produção utilizados. A maneira disto acontecer, a redução de custos, é pelo aumento da eficiência produtiva ou da redução dos preços dos elementos utilizados na produção.

O mesmo raciocínio aplicado ao capital circulante se aplica ao capital fixo, que, se não for consumido e mantido de maneira adequada, pode diminuir seu tempo de vida útil sem produzir um número suficiente de mercadorias. Por exemplo, se uma máquina que dura 5 anos, e custou R\$ 100.000, tiver a capacidade produtiva de 10.000 produtos por ano, ao fim da sua vida útil terá produzido um total de 50.000 mercadorias com um custo unitário de R\$ 2,00. Porém, se por algum motivo as condições de manutenção forem inadequadas e a máquina durar apenas 4 anos, o total produzido será de 40.000 unidades custando R\$ 2,50 cada uma.

Com isto, vemos que, com a melhor gestão do processo de produção, a mesma quantidade de valor transferido para uma quantidade maior de mercadorias diminui o preço de custo individual delas. Por outro lado, isto pode ser uma fonte de libertação permanente de capitais, os quais podem ser utilizados numa posterior reprodução ampliada.

O preço de custo pode diferir do valor que realmente foi transferido para a mercadoria. Foi gasto, mas não quer dizer que está contido nela. Quanto menos ele desperdiçar, menor será a transferência de valor para a mercadoria como custo. Isto se refletirá também no preço de produção.

Quando há o aumento da produção, mantendo-se constante (ou diminuindo) a quantidade e/ou qualidade do trabalho, temos um aumento de produtividade. Disto podemos afirmar que, quanto mais eficiente (produtivo) for o produtor capitalista, menor será a quantidade de valor, sob a forma preço de custo, contida em sua mercadoria. Consequentemente, maior será a diferença entre o preço de custo individual e o de mercado e, conseqüentemente, maior a margem para a obtenção do superlucro.

Devemos considerar também que, para o empresário, não importa se o aumento da produção é resultado de um aumento da produtividade ou da intensidade do trabalho, pois, para ele, os dois parecem ser a mesma coisa. Portanto, para

aumentar a produção, utilizando-se a mesma força de trabalho, caso não seja possível aumentar apenas a produtividade, ele recorrerá à intensificação da jornada de trabalho.

Do que foi exposto, podemos concluir que, quanto menor o investimento e o preço de custo individuais, menor será o preço de produção individual em relação ao preço de produção de mercado e, conseqüentemente, maior será a apropriação de lucro extra (além daquele que remunera o investimento pelo lucro médio) por parte de um capitalista. (Almeida, 2010; Almeida & Ribeiro, 2011) Assim, terá ele, apesar da existência da taxa de lucro médio, uma taxa de lucro individual (taxa de lucro efetivo) superior aos demais produtores.

O capitalista que emprega métodos melhores de produção, mas ainda não generalizados, vende abaixo do preço [de produção]⁸ de mercado, mas acima do seu preço individual de produção; assim, eleva-se para ele a taxa de lucro, até que a concorrência desfaz essa vantagem. (Marx, 2008, p. 304)

Em termos gerais, podemos afirmar que o capitalista individual é levado, pelas leis da sociabilidade do capital, a considerar duas variáveis: 1) o investimento total, que influenciará no custo total de produção e no lucro médio total apropriado por ele; e, principalmente, 2) a produtividade do capital produtivo, que determinará o numerador para o cálculo do preço de custo e do lucro médio por mercadoria

e, conseqüentemente, o preço de produção individual.

Em relação à rotação do capital como um todo, continua válida a afirmação de que quanto menor o tempo de rotação, maior a apropriação de lucro individual, pois, quanto mais vezes o capital (seja ele eficiente ou não) completar seu ciclo, maior a quantidade de lucro anualmente embolsada. O mesmo não pode ser dito em relação à rotação do capital variável, já que toda a mais-valia criada será, devido à concorrência, dividida entre todos os pertencentes à classe capitalista e não será apropriada individualmente.

Introduzindo a rotação no sentido estrito, que leva em consideração o tempo em que o capital circulante leva para assumir a forma D' , podemos ver como a rotação do capital circulante pode potencializar a taxa de lucro individual, mesmo com a existência da taxa de lucro que iguala a rentabilidade dos investimentos nos mais diversos setores.

$$l' = \frac{n_c (lm \pm sl)}{In\upsilon} = \frac{n_c (lm \pm sl)}{c + \upsilon}$$

Onde, l' é a taxa de lucro individual, n_c é o número de rotações anuais do capital circulante (em sentido estrito), lm é o lucro médio obtido em cada rotação do capital circulante e sl é o superlucro obtido em cada rotação do capital circulante, derivado do valor adicionado ou subtraído, dadas as diferenças entre os PPI e o PPM.

Como vimos, sl será positivo para os melhores produtores e negativo para os piores. Porém esta variável vive em constante mudança, dada a busca dos empresários pelas melhores tecnologias e formas de gerir a produção. Com isto, vemos que é possível que o capitalista individual tenha uma rentabilidade igual, superior ou inferior à taxa geral de lucro, dependendo de suas condições de produção em relação à média.

3. Conclusões

No presente trabalho procuramos mostrar que a obra *O capital* contém elementos que permitem desenvolver, dentro da crítica da economia política, uma “microeconomia marxiana da firma”.

Inicialmente apresentamos os conceitos contidos nesta obra de Marx, no intuito de propor uma teoria que se aproxima da realidade de uma empresa e da gestão da produção. Neste ponto, foi identificado o conceito de taxa de lucro como sendo a principal variável que influencia as decisões dos capitalistas.

Primeiramente, na esfera dos valores, considerando que o capital realiza apenas uma rotação anual, chegamos à conclusão de que existem três formas de se elevar a taxa de lucro do capitalista individual: 1ª) por meio do aumento da taxa de mais-valia, seja pelo aumento da jornada de trabalho, aumento da intensidade ou complexidade do trabalho ou redução do valor da Ft ; e/ou 2ª) através da redução do investimento; e/ou 3ª) por meio da obtenção da mais-valia extraordinária.

Ao considerar o número de rotações que o capital completa ao longo do ano, vimos que quanto maior o número de rotações do capital circulante variável, maior a taxa anual de mais-valia. Por outro lado, dado o gasto anual, quanto maior o número de rotações do capital circulante, menor o investimento e, conseqüentemente, maior a taxa de lucro do capitalista individual.

Vimos também que, mesmo não influenciando seu investimento inicial, o aumento na velocidade de rotação do capital fixo permite ao empresário reduzir o tempo de vida útil desta parte do capital, reduzindo, assim, o risco de depreciação moral de seus meios de produção.

Outro ponto que mereceu destaque foi a necessidade de se transformar todo o tempo de produção, de criação de valor de uso, em tempo de trabalho, onde é criada a mais-valia, como forma de se ampliar o excedente sobre o capital adicional e se reduzir os desperdícios com mão de obra ociosa. Na prática, este é um dos ideais almejados pelo *sistema de produção enxuta*, onde se procura eliminar, ao máximo, sete tipos de perda. (Ohno, 1997; Almeida, 2010)

Associado a isso, está o improdutivo, porém necessário, tempo de circulação, no qual o capital passa pelas fases de compra ($D - M$) e venda ($M' - D'$). Vimos que, quanto menor este tempo, mais rápida é a metamorfose do capital e maior sua valorização anual. Não é por outra razão que são desenvolvidas diversas técnicas

de gestão da cadeia de suprimentos para eliminar esta parte do ciclo que não cria mais-valia. (Almeida, 2010; Campos, 2000)

Considerando a forma preço de produção do valor, vimos que, apesar do nivelamento pela taxa geral de lucro, o produtor pode ter uma taxa de lucro individual superior, igual ou inferior à taxa de lucro médio.

Em termos gerais, podemos afirmar que o capitalista deve levar em consideração duas variáveis: 1) o investimento total, que influenciará no custo total de produção e no lucro médio total apropriado por ele; e, principalmente, 2) a produtividade das suas forças produtivas, que determinará o numerador para o cálculo do preço de custo e do lucro médio por mercadoria e, conseqüentemente, o preço de produção individual.

Com estas considerações, destacamos alguns elementos que podem constituir um subcampo da crítica da economia política, ao qual chamamos de “microeconomia política da firma”. Diante das leis que regem a sociedade burguesa e que impõem determinado comportamento aos indivíduos personificadores do capital, tal análise nos permitirá entender e explicar alguns dos métodos e ferramentas dos mais diversos modelos de gestão da produção atualmente existentes. Muitos alicerces devem ainda ser erigidos, porém, aqui podemos indicar algumas possíveis aplicações.

Os pontos elencados permitem entender como opera a gestão científica da produção, iniciada por Taylor e Ford, que criou o conceito de padronização das atividades dos operários e ampliou a taxa de mais-valia por meio da intensificação da jornada de trabalho. Permitem entender também como o modelo de enriquecimento de cargos, que culminou nas equipes de produção características do grupo semiautônomo do sistema sociotécnico e do sistema Toyota de produção (Almeida, 2010), foi utilizado visando combater o absentéismo inerente ao trabalho altamente especializado característico do modelo clássico de gestão e, ao mesmo tempo, aumentar a exploração da mão de obra.

Outro modelo de gestão que merece destaque e pode ser analisado, o chamado consórcio modular, como o existente na cidade de Resende/RJ, onde uma grande empresa montadora se associou a fornecedores menores e formaram uma planta fabril onde cada um é responsável por uma parte do processo de produção (Di Serio *et ali.*, 2002; Venanzi, 2007). Neste caso, a grande montadora não entra com todo o capital necessário para pôr em funcionamento a fábrica, sendo cada empresa associada a responsável por um setor, seja em sua operação, seja em seu investimento.

Bibliografia

ALMEIDA, L. M. L. *O modelo de gestão da Toyota: uma análise do lean manufacturing* ou manufatura enxuta baseada na teoria marxiana do valor trabalho. Dissertação de mestrado, Mestrado em Economia Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010, 98p.

ALMEIDA, L. M. L. & RIBEIRO, N. R. “Valor, valor de troca e mercado: o falso problema da transformação”. In: *Anais do XVI Encontro Nacional de Economia Política*. Uberlândia: SEP, 2011.

CAMPOS, L. H. R. *O supply chain management e seus reflexos na concorrência*. Dissertação de mestrado, Mestrado em Economia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2000, 124p.

CIPOLLA, F. P. “Notas sobre o problema da relação entre a taxa de lucro e o número de rotações do capital”. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*. Rio de Janeiro, nº 17, dezembro 2005, pp. 33-49.

DI SERIO, L. C.; MAIA, M.; SAMPAIO, M.; PEREIRA, S. C. F. “O consórcio modular: caso Volkswagen Resende”. In: *Anais do EnANPAD 2002*. Salvador: ANPAD, 2002.

LENIN, V. I. “Imperialismo, fase superior do capitalismo” [1917]. In: *Obras escolhidas*, Vol. I. São Paulo: Alfa-Ômega, s/d.

LIKER, J. K. *O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo*. São Paulo: Bookman, 2004.

LOMBARDI, M. “Entenda como funciona uma fábrica de carros”. São Paulo: UOL Economia, 2011. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2011/08/25/entenda-como-funciona-uma-fabrica-de-carros.htm>>. Acesso em: 17 mar. 2015.

MARX, K. *O capital: crítica da Economia Política*. Livro I. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006a.

MARX, K. *O capital: crítica da Economia Política*. Livro II. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006b.

MARX, K. *O capital: crítica da Economia Política*. Livro III. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

OHNO, T. *Sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Bookman, 1997.

RIBEIRO, N. R. *O capital em movimento: ciclos, rotação, re-produção*. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2009.

ROSENAL, M. M. & STRAKS, G. M. *Categorías del materialismo dialéctico*. 1 ed. México, D. F.: Editorial Grijalbo, S.A., 1960.

VENANZI, D. “As implicações e vantagens do uso do modelo de consórcio modular na indústria automobilística”. In: *Anais do XXVII do Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. Foz do Iguaçu: ABEPRO, 2007.

VITALI, S.; GLATTFELDER, J. B.; BATTISTON, S. “The network of global corporate control”, *PLoS ONE*.6(10): e25995, 2011.

Notas

1 Sobre os mecanismos de produção e apropriação do valor, sugerimos (Almeida & Ribeiro, 2011).

2 Existem produtos que, para serem criados, precisam passar por processos que não necessitam de interferência humana. Um exemplo disso é a fotossíntese, ação pela qual a maioria dos vegetais, através do dióxido de carbono, da água e dos minerais dissolvidos em compostos orgânicos, transforma energia luminosa em energia química. A função de fornecer energia para as plantas não cabe à ação do trabalhador, mas sim às condições naturais (o trabalhador pode melhorar essas condições, mas não fornecer energia diretamente). (Almeida, 2010, p. 26)

3 Fica claro que qualquer alteração no tempo de rotação do capital deve gerar modificações no consumo de outras partes, como, por exemplo, o maior consumo de energia, matérias-primas, menor tempo de depreciação etc. No caso do capital variável, ao aumentar o número de rotações, o valor investido nesta parte do capital é reduzido, diminuindo também o montante absoluto de mais-valia produzido por rotação. Dados os objetivos do presente trabalho, não iremos nos deter na análise das consequências das alterações da rotação em cada parte que constitui o capital produtivo.

4 Para cumprir os objetivos do presente trabalho, não iremos expor o mecanismo de criação do lucro médio e da “transformação” dos valores em preço de produção. Marx trata deste assunto na parte segunda – *Conversão do lucro em lucro médio* – do Livro III de *O capital*. Almeida & Ribeiro (2011) tem uma visão adequada sobre este “problema”.

5 O mecanismo que está por trás do PPM é o mesmo que determina o valor de mercado, ou seja, o mesmo que determina o tempo de trabalho socialmente necessário à produção da mercadoria. Sobre o tema ver Almeida & Ribeiro (2011).

6 Neste caso a mais-valia extraordinária assume a forma de superlucro.

7 Na prática, o lucro médio é um múltiplo do gasto efetivado pelo empresário.

8 De acordo com a nossa interpretação, o preço a que Marx se refere é o preço de produção de mercado, que é ideal e serve como base para a explicação da formação dos preços no capitalismo. Já o preço de mercado é aquele que se realiza materialmente no corpo do dinheiro ao se realizar a troca.