

# **Auge e declínio da produtividade do capital: uma análise a partir das grandes transformações industriais**

Luísa Barcellos Zaniboni\*  
Sávio Freitas\*\*

## **Resumo**

O estudo propõe uma análise acerca das evoluções tecnológicas, observando o período das três revoluções industriais e quais foram as principais transformações socioeconômicas, juntamente com o avanço da capacidade humana em moldar a sociedade em que se vive. As grandes revoluções trouxeram modificações significativas no modo de vida como também nas relações existentes. Porém, tais mudanças também tiveram significativos impactos sobre questões como trabalho e a taxa de lucro, transformando não só as relações pessoais como também as relações de produção. Partindo do pressuposto que as relações econômicas tangem as escolhas da humanidade de forma geral, a hipótese baseia-se em observar os fatos sociais e econômicos que criaram e sucederam as duas Grandes Revoluções Industriais e dessa forma estabelecer a ideia do esgotamento das forças produtivas do capital a partir da Terceira Revolução Industrial.

Todas essas modificações, no entanto, nos apresentam a seguinte questão: há um esgotamento das forças produtivas e a sua manifestação apresenta-se com redução da taxa de lucro?

**Palavras-chaves:** produtividade; esgotamento produtivo; queda da taxa de lucro.

## **Abstract**

The study proposes an analysis of the technological evolutions, observing the period of the three industrial revolutions and what were the main socioeconomic transformations, together with the advance of the human capability to shape the society in which one lives. The great revolutions brought significant changes in the way of life as well as in existing relations. However, such changes also had significant impacts on issues such as work and rate of profit, transforming not only personal relationships, but also production relations. Assuming that economic relations affect the choices of humanity in general, the hypothesis is based on observing the social and economic facts that created

---

\* Graduanda em Ciências Econômicas pela Universidade Federal Fluminense – Polo Campos dos Goytacazes.

\*\* Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Federal Fluminense – Polo Campos dos Goytacazes.

Contribuiu, na condição de orientador deste trabalho, o Prof. Rodrigo Delpupo Monfardini (UFF).

and succeeded the two Great Industrial Revolutions and thus establish the idea of the exhaustion of the productive forces of capital from the Third Industrial Revolution.

All these modifications, however, present us with the following question: Is there a depletion of the productive forces and its manifestation presents itself with reduction of the rate of profit?

**Keywords:** productivity; productive exhaustion; fall in the rate of profit.

### **Introdução**

O capitalismo industrial começa a se desenvolver em meados do século XVIII, as mudanças sociais e estruturais que esse sistema trouxe para a vida em sociedade eram, até então, inimagináveis. Este sistema sempre foi baseado na valorização do capital, em empregá-lo de forma produtiva com intuito de aumentar o quantum acumulado daqueles que o detém, as custas da exploração da grande massa assalariada não detentora dos meios produtivos. Nesse sentido, o que o presente artigo se dispõe a apresentar diz respeito a uma consequência desse sistema que é baseado em um modo de produção voltado para a alta competitividade e aumento da produtividade: a dificuldade do capital em se manter produtivo nos dias atuais.

Indo de encontro aos ideais schumpeterianos de que as inovações são capazes de suprir as ineficiências do sistema por meio de ondas tecnológicas que aumentam a produtividade, buscamos esclarecer como as revoluções industriais foram importantes para a manutenção do capitalismo e auxiliaram para que este se mantivesse produtivo até então, observando o decorrer histórico dessas transformações pelas obras de Hobsbawn (1996, 2000) e, sobretudo, como a Terceira Revolução Industrial, ou a revolução da microeletrônica, afetou as formas produtivas e, conseqüentemente, de acumulação do capital, como é possível observar em estudos recentes dos trabalhos de Prado (2014). Além de evidenciar como esse declínio produtivo afeta o cotidiano de todos os indivíduos em sociedade e, ainda, as formas alternativas (nem sempre benéficas) que o sistema capitalista tem procurado para se manter lucrativo, expostas por Braverman (1987).

O presente artigo é dividido em duas sessões principais, além de uma introdução e uma conclusão. A primeira sessão busca esclarecer as diferenças entre a terceira revolução industrial em relação as suas duas antecessoras, a partir de uma enumeração histórica das mudanças aplicáveis com o advento da grande indústria e, a partir disso, permitir mostrar porque esta última se mostra menos produtiva, ocasionando uma série de problemas recentes, inerentes ao sistema, voltado para a produção de forma mais competitiva possível. A segunda sessão busca explicitar o contexto recente observado com o advento da revolução da microeletrônica, as formas como o capital tem se movimentado para se manter produtivo e as conseqüências para a sociedade advindas das formas

exploratórias para se conseguir a manutenção da taxa de lucratividade em tempos em que a taxa de produtividade do capital se mostra em declínio.

### **1. As transformações do capital: acumulação e produtividade**

As grandes revoluções industriais foram, com certeza, momentos históricos que mudaram de forma incisiva e permanente todas as interações humanas em nossa sociedade. Quando o “ter” passa a falar mais alto no convívio social, notamos que o sistema sempre busca se desenvolver de forma incessante para se tornar produtivo e conseqüentemente lucrativo aos capitalistas. Assim, a nossa inquietação surge ao percebermos que a partir da Terceira Revolução Industrial parece mais difícil ao capital como um todo se manter produtivo e rentável. Observando o histórico dessas mudanças, que ajudam a explicar como tudo se desenvolveu até se chegar as transformações da década de 70, buscamos, assim, comprovar se realmente há uma estagnação do sistema capitalista como um todo no que diz respeito à sua reprodução.

Grandes transformações humanas e sociais foram construídas e destruídas ao longo do tempo, porém uma mudança de caráter único viria a mudar drasticamente as relações humanas e sociais, pela primeira vez, em caráter global e de forma duradoura. Os quatro cantos do mundo seriam atingidos por essa gigante mudança que se iniciou em meados do século XVIII. Ela seria conhecida como A Grande Revolução, ou Revolução Industrial. Nas palavras de Hobsbawn (1996), grande autor que retrata este período, podemos sentir o que essa mudança viria a ser: “Sob qualquer aspecto, este foi provavelmente o mais importante acontecimento na história do mundo, pelo menos desde a invenção da agricultura e das cidades.”

Com toda certeza essa mudança não afetaria apenas os indivíduos daquela época, sentimos os desdobramentos daquela transformação em cada momento cotidiano. Ela não teve um fim, as mudanças que dela surgiram criariam padrões e normas que evoluiriam de forma complexa, de acordo com as demandas que essa transformação criaria, juntamente com a humanidade, e, pela primeira vez, essas mudanças se generalizariam não de forma localizada, mas de forma ampla e difundida por toda a Terra.

“Ela transformou a vida dos homens a ponto de torná-los irreconhecíveis. Ou, para sermos mais exatos, em suas fases iniciais ela destruiu seus antigos estilos de vida, deixando-os livres para descobrir ou criar outros novos, se soubessem ou pudessem. Contudo, raramente ela lhes indicou como fazê-lo.” (HOBSBAWN, 2000, P. 75)

Essa mudança significou para a vida de todos uma grande transformação estrutural, principalmente no que diz respeito à forma do trabalho, que deixou de ser, nas palavras de Lukács (2010) “[...] uma condição de existência do homem, independente de todas as formas de sociedade, eterna necessidade natural de mediação do metabolismo entre homem e natureza e, portanto, da vida

humana” tornando-se uma tarefa mecânica e automatizada, dando bases para uma multiplicação rápida e constante, e, até então, contínua e ilimitada, até os tempos atuais, de mercadorias, serviços e mão de obra.

Questões políticas foram cruciais para o pré-desenvolvimento da industrialização na Grã-Bretanha, as indústrias têxteis foram de fato as pioneiras no quesito tecnológico e de produção em massa. Lá, o lucro individual voltado ao desenvolvimento econômico, somado a mentalidade proprietários com espírito comercial, já eram objetivos do governo vigente. Além disso, a agricultura do país já se via lucrativa, voltada para um mercado, podendo assim, cumprir suas três funções fundamentais para uma era em que a industrialização se via como uma tendência a ser seguida:

“[...] aumentar a produção e a produtividade de modo a alimentar uma população não agrícola em crescimento; fornecer um grande crescente excedente de recrutas em potencial para as cidades e as indústrias; e fornecer um mecanismo para o acúmulo de capital a ser usado nos setores mais modernos da economia.” (HOBSBAWN, 1996, P. 22)

Outra característica que se nota àquele período é que o dinheiro já era a “mercadoria” mais visada por toda aquela gama de homens industriais. Notando que uma indústria que, até então, se mostrava com retornos altíssimos, podendo ser expandida sem grandes custos, possuindo uma demanda crescente (visto que a indústria de produção em massa atenderia a todos, incluindo a grande massa explorada proveniente do comércio escravista) não havia lugar mais tentador ao qual tais investidores pudessem se encantar de forma maior. Os retornos ficam nítidos quando se nota que, em um curto período de tempo, antes mesmo do final do século XVIII, a Grã-Bretanha havia aumentado suas exportações em tecidos de algodão de forma astronômica, para boa parte do mundo. Vendo muitos ganharem de forma exorbitante nesta nova empreitada, outros se sentiram estimulados em investir no novo mundo tecnológico, o qual poderia ser capaz de prosperar a fortuna do ambicioso empresário.

Assim, a indústria algodoeira, necessitava de outras atividades para conseguir manter sua crescente escala produtiva. Então observou-se um notável aumento das áreas industriais, acompanhadas posteriormente do desenvolvimento das inovações químicas, elétricas, uma grande frota mercante para escoar a grande produção e várias outras atividades complementares, dando início de fato a uma indústria crescente voltada a atender a produção em massa.

Porém, como nem tudo são flores, essa prosperidade não poderia ser eterna. De certa forma, influenciados em grande parte pelos levantes sociais, visto que as condições de trabalho nessa indústria primária eram desumanas, a ponto de submeterem todos os tipos de pessoas (incluindo mulheres e crianças) a exaustivas jornadas de trabalho tendo como recompensa um mísero salário que mal era capaz de suprir as mínimas necessidades de sobrevivência, os pioneiros empresários já

temiam que algo poderia ameaçar seus ganhos, porém tais “problemas sociais” só seriam levados a sério caso o progresso da economia fosse interrompido ou caísse em ruína.

“Por outro lado, parecia haver certas falhas inerentes ao processo econômico que ameaçavam seu objetivo fundamental: o lucro. Se a taxa de retorno do capital se reduzisse a zero, uma economia em que os homens produziam apenas para ter lucro diminuiria o passo até um ‘estágio estacionário’ que os economistas pressentiam e temiam. (HOBSBAWN, 1996, P. 28-29)

Acreditava-se que as crises eram periódicas e regulares para o mundo da produção e para o sistema financeiro, não que suas causas refletiam as próprias dificuldades do sistema em se manter produtivo/lucrativo. Assim, por volta do ano de 1815 os lucros da indústria algodoeira começariam a cair de forma vertiginosa, muito por conta da própria revolução industrial, que produzindo quantidades cada vez mais exorbitantes a uma produtividade mais alta, via os preços de seus artigos finais reduzidos, mas não necessariamente os custos de produção. A saída para tal fato tentou aparecer sob a forma de redução de custos: se o investimento para a maquinaria supridora de mão de obra não fosse suficiente, comprimir salários era a melhor forma disso ocorrer. Porém existia um limite fisiológico para isso. “[...] caso contrário os trabalhadores morreriam de fome, como de fato aconteceu com 500 mil tecelões manuais. Somente se o custo de vida caísse podiam também os salários cair além daquele limite” (Hobsbawn, 1996, P. 30). Portanto essa necessidade de redução se mostrava duvidosa quanto ao mecanismo a ser adotado para tal, porém ela viria pela introdução e mecanização de uma indústria de bens de capitais, necessária para dar bases a outras que surgiriam, tendo como maior intuito o de reduzir o custo da reprodução dos trabalhadores (ou sua substituição pela maquinaria, assim o “custo salário” poderia cair). Tal fato eclodiu pelas mãos dos aventureiros empresários, necessitados de um novo local para colocarem seu precioso capital no intuito de obter altos lucros. A grande indústria ferroviária teria assim sua “majestosa” partida. Não é em vão que a Grã-Bretanha após a segunda metade do século XIX seria conhecida como a Oficina do Mundo.

No período de 1845 até 1900, os britânicos viveram o “boom” de suas exportações, visto que nenhum país havia se industrializado como tal, a constante pressão das classes dos investidores para utilizarem seu capital em investimentos lucrativos, somada a demanda por industrialização do resto mundo, foram as condições necessárias para que se criasse ali um mercado monopolista exportador de bens de capitais, carvão, ferro e aço. As ferrovias que desse (e para esse) ramo industrial surgiram alteraram o ritmo do mundo, por assim dizer. Revelando as possibilidades de um progresso técnico como nenhum outro invento havia concebido até então.

“[...] As estradas de ferro pareciam estar várias gerações à frente do resto da economia, e na verdade ‘estrada de ferro’ tornou-se uma espécie de sinônimo de ultramodernidade na década de 1840, como ‘atômico’ seria depois da II Guerra Mundial. O simples tamanho e escala das estradas de ferro tonteava a imaginação e apequenava as mais colossais obras públicas do passado.” (HOBSBAWN, 2000, P. 103)

Por mais que a “febre do momento” tivesse feito com que o capital investido tenha sido tão maior quanto à necessidade para tal, o lucro não tardou a ter seu declínio, no entanto produziu um sistema de transportes que seria capaz de mobilizar capitais e encurtar distâncias, servindo de grande apoio para todos os fins industriais, além de uma nova e gigante forma de emprego, mostrando que talvez o ponto para superar as tão temidas crises fosse este estímulo às atividades de bens de capital. Esse excedente industrial necessário não foi obtido de forma tão simples, por mais dizer foi um processo forçoso a estas novas atividades, visto que a maioria era relutante em abandonar seu modo de vida tradicional. A nova legislação na agricultura e os diversos casos de fomes foram suficientes para esse êxodo na mão de obra. Porém ainda existia um problema, adequá-la de forma técnica ao ritmo industrial, ao trabalho diário ininterrupto e aos incentivos monetários.

Onde não se notava problemas era no que concerne a técnica comercial e financeira pública. Os bancos e todo aparato financeiro e internacional do comércio e dos montantes de dinheiro estavam bem desenvolvidos entre os países. Esse escambo de mercadorias e dinheiro serviram, obviamente, para o que muitos economistas ingleses da época já temiam: o fornecimento de todo o tipo de capital e bens para outros países mundo a fora, como Estados Unidos e Alemanha principalmente, poderia contribuir para que a soberania econômica inglesa entrasse em declínio.

Nota-se ainda neste período três grandes transformações que refletem seus resultados até hoje: houve um gigantesco aumento populacional, como causa e consequência desta revolução tecnológica; as comunicações se encurtaram de uma forma até então nunca vista, os correios já eram extremamente rápidos; e a última, por obséquio, foi a grande mudança no volume do comércio e emigração. A indústria de bens de capital estimulou muitas áreas ainda intocáveis até a década de 1850. A ciência se desenvolveu de forma espetacular após esse período, a sede por inovação foi sua maior causa. Áreas pouco utilizadas como a química, física, o descobrimento da termodinâmica e da eletricidade foram cruciais para o aprimoramento da maquinaria desse período. A matemática já regia todas as ações “racionalistas” dos indivíduos, buscava-se quantificar e fazer estatísticas sobre todos os aspectos, inclusive sobre a forma de vida da sociedade, em uma sociedade sedenta por lucro, isso não era estranho, parecia a solução. “Se a fome se tornou menos ameaçadora no mundo ocidental neste período [...] foi primordialmente devido a essas melhorias no transporte, bem como, é claro, à melhoria geral na eficiência de governo e administração.” (Hobsbawm, 1996, P. 122).

A demanda dessa nova indústria complexa que se seguia exigia uma mão de obra com certa capacitação técnica, e, conseqüentemente, mais bem remunerada. Já parecia ser claro para alguns investidores, em meados do século XIX, que salários muito baixos não eram a solução para o aumento dos seus lucros, visto que as vendas dos seus produtos (até então de produção em massa) tinham como objetivo atender a grande massa proletária. Assim, houve uma evidente melhoria nas condições

empregatícias, porém de forma bem destoante, os que possuíam condições de se especializarem poderiam ter um trabalho melhor, mais aplicado, porém a grande parte mais pobre de trabalhadores ainda estava fadada a trabalhos em péssimas condições e baixa remuneração. Outro problema que se reflete nos dias atuais já se apresentava nessa época: famílias que acumularam fortunas durante o período (glorioso) anterior criaram descendentes que pouco precisariam se importar ao trabalho, pois estes poderiam viver somente deste capital acumulado nas gerações passadas.

“Do ponto de vista econômico, a transformação do mercado de capitais na era das ferrovias [...] constituíam um meio valioso, embora decerto não essencial, para mobilizar capital para grandes empreendimentos fora da possibilidade de sociedades ou para empresas em partes remotas do mundo. Do ponto de vista social, contudo, aquela transformação refletiu outro aspecto da economia vitoriana: o desenvolvimento de uma classe de capitalistas que viviam dos lucros e poupanças das duas ou três gerações anteriores.” (HOBSBAWN, 2000, P. 110)

Assim, o capitalismo estava, até a revolução causada pela inserção da indústria ferroviária, nas mãos da classe trabalhadora, que se via cada vez mais explorada, parecia que este sistema poderia desmoronar em meio a uma revolução, e isso poderia acontecer a qualquer momento. Porém, o que se nota na segunda metade do século XIX foi um caráter de mudança. A classe industrial começara a abandonar métodos muito exploratórios sobre os trabalhadores. Já tinham confiança e capital suficiente para aplicar políticas de apaziguamento social e salários melhores. Até mesmo os sindicatos, ao notar que esse sistema parecia realmente ter vindo para ficar, desistiu da luta, “preferia explorar as leis da Economia Política a fim de criar escassez da mão de obra que representavam e assim aumentar os salários de seus membros”. (Hobsbawn, 2000, P. 117).

Provavelmente, esse período de aceitação foi responsável por surgirem as formas alienantes do capital, perpetuadas até hoje, no século XXI. A falta de opção sobre a não inserção nesse sistema voltado ao lucro fez com que os trabalhadores se submetessem mais e mais as vontades dos industriais, por mais que as condições de vida tendessem a melhorar, dificilmente seria encaixar todos nos privilégios e no poder aquisitivo que as classes dominantes desempenhavam na época e continuam desempenhando até hoje.

“Abastança – ou aquilo que homens habituados à fome consideravam conforto – havia extinguido as fogueiras e enchido barrigas vazias. Outro fator importante, a descoberta de que o capitalismo não era uma catástrofe temporária, mas sim um sistema permanente que permitia alguma melhoria, alterara os objetivos de suas lutas.” (HOBSBAWN, 2000, P. 117)

O período do término do século XIX e início do século XX foi caracterizado pela Belle Époque, porém a Grã-Bretanha começaria a colher os frutos da sua expansão internacional de capital e maquinaria. A crise chegara, não se produzia e exportava como antes, os rendimentos obtidos pelo acréscimo de produtividade não pareciam ser mais suficientes, começava a perder seu posto de primeira potência mundial. Países que até então tinham baixa industrialização já alcançavam patamares mais sustentáveis, não dependiam do universo de mercadorias britânicas. Não tardou para

que a Grã-Bretanha perdesse seu posto de maior potência mundial, novas potências estavam surgindo e, com isso, a semente da total globalização estava plantada.

Nesse período já não mais nos deparamos com uma Revolução Industrial, mas sim com uma Revolução Técnico-Científica, que perdura até os dias atuais. A ciência é a chave fundamental nesse sistema, “[...] o capitalista organiza sistematicamente e ornamenta a ciência, custeando a educação científica, a pesquisa, os laboratórios etc.” (Braverman, 1987, p. 138) dado que investimentos desse porte se tornariam o diferencial na produção, fazendo com que suas novidades pudessem ser vendidas aos novos e constantes expansíveis mercados. A Alemanha se mostrou pioneira no que diz respeito a aplicabilidade da ciência nos mais diversos ramos industriais, se não havia se desenvolvido tanto durante a revolução industrial, mostrou que seus esforços e mudanças em seu sistema de ensino, voltado agora para uma reprodução científica de inovações industriais, seriam a base para sustentá-la como grande potência para o período das Duas Grandes Guerras que se aproximara. Aos poucos um sentimento começava a parecer claro para a maioria dos governantes: seria a nação mais poderosa do planeta aquela que dominasse toda a gama industrial e que fosse a mais eficiente na realização de seus processos.

O período tratado agora diz respeito a um mundo globalizado, ao século XX, onde a informação começa a cada dia circular mais rápido, tendências nacionais passam a influenciar os quatro cantos do mundo, a luta entre grandes potências para se afirmar como a maior do mundo provocaria as duas Guerras Mundiais, estas serviriam para mudar a forma pensante de todos no planeta. Do ponto de vista técnico, tais guerras serviriam para avanços cada vez maiores em escala de produção, já era claro que o país que mais investisse no desenvolvimento de sua ciência poderia ser o vitorioso, poderia mostrar seu poderio e se afirmar como o maior. O desenvolvimento de uma indústria bélica serviria para avanços que influenciariam a vida de todos, estamos aqui falando, por exemplo, de uma medicina e fontes de energia cada vez mais avançadas, em função do desenvolvimento nuclear, o desenvolvimento das aeronaves, uma nova forma de movimentação e comércio no mundo. A rapidez das linhas de ferro já estavam agora se tornando obsoletas. Além de incontáveis evoluções sobre produtos, serviços e, em consequência desses, um sistema financeiro que cada vez mais demandava rapidez em suas informações, agora o capital poderia ser investido onde bem entendessem os investidores, já surgiam aí as famosas bolsas de valores. Tal visão de mundo jamais poderia sequer ser imaginada pelas populações que vivenciaram a Revolução Industrial, aquele embrião do que se tornaria o capitalismo atual.

Não demorou muito para que grandes empresas de caráter tecnológico surgissem nas novas potências, em especial nos Estados Unidos. Essa nova fase do mundo, por assim dizer, diz respeito a exaustiva exploração da ciência para atender necessidades do capital. Tudo isso em função de tentar

frear as crises inerentes a esse sistema. Seriam demandadas inovações em um ritmo parecido com o que as novas empresas começariam a criar demandas, para uma sociedade cada vez mais sedenta por bens.

“A nova revolução técnico-científica que reabasteceu o acervo de possibilidades tecnológicas tinha um caráter consciente e proposital amplamente ausente na antiga. Em vez de inovação espontânea, indiretamente suscitada pelos processos sociais de produção, vieram o progresso planejado da tecnologia e projeto de produção. Isto foi realizado por meio da transformação da ciência mesma numa mercadoria comprada e vendida como outros implementos e trabalhos de produção. De uma ‘economia externa’ o conhecimento científico transformou-se num artigo de balanço geral. Como todas as mercadorias, seu fornecimento é impulsionado pela demanda, resultando que o desenvolvimento de materiais, fontes de energia e processos tornou-se menos fortuito e mais atento às necessidades imediatas do capital.” (Braverman, 1987, p. 146)

Observa-se assim, durante o decorrer do século XIX, uma mecanização cada vez maior na forma de trabalho. A vontade em aumentar a produtividade sobre qualquer forma fez com que a gama industrial utilizasse da ciência para uma maior regulação dos processos, sejam eles das máquinas ou dos trabalhadores de forma “automática”, além de incentivar e fomentar evoluções constantes sobre todos os aspectos do trabalho: “força de trabalho, instrumentos de trabalho, materiais de trabalho e os produtos do trabalho.” (Braverman, 1987, p. 148). Assim os processos, cada vez mais controlados por uma gerência, vão distanciando o trabalhador da parte manual, sendo agora o operador do maquinário, seu trabalho não depende mais do emprego disforme de sua força, mas sim de um controle gerido para a execução uniforme e sistemática dos comandos dos instrumentos feitos para suprir a demanda por aquela produção, de forma que maiores quantidades sejam produzidas em um menor período de tempo. Tratar os trabalhadores de forma subjetiva, ao nível das máquinas se mostrava economicamente viável/produtivo.

Por volta da década de 1970 essas relações tenderiam a se acentuar, a revolução de caráter microeletrônico (também conhecida como 3ª Revolução Industrial), mostrou que a mão de obra humana não necessariamente precisaria fazer parte do processo produtivo. O trabalho complicado, ou seja, aquele que até então era muito específico e difícil para ser executado por máquinas, agora por meio de softwares começa a reproduzir sequências e moldes produtivos até então inimagináveis. Com isso o processo produtivo começa a cada vez menos empregar trabalhadores diretamente, fazendo com que uma gama de empregos, principalmente no setor de serviços, fossem criados. Considerando a teoria do valor-trabalho, o lucro dos empresários até então deveria advir da expropriação de certa parte da jornada de trabalho, a qual não foi paga nos (miseráveis) salários. Logo, o que se nota após essa revolução é um declínio na produtividade propriamente dita e um deslocamento dessa mão de obra a outras ocupações e atividades não necessariamente produtivas. Ao observamos o caráter evolutivo do capital, todas as revoluções tecnológicas se mostram como soluções para o problema produtivo. Porém, a revolução microeletrônica parece trazer a tecnologia a outros patamares, sua aplicação

distorceu a real necessidade inerente de manutenção da capacidade produtiva, se mostrando controversa a esse sistema de aumento contínuo da produtividade.

Observando esse histórico, que nos conduziu até tal revolução, nota-se como um sistema baseado na competitividade e aumento da produtividade nos levou a uma revolução microeletrônica, que afetou não só economicamente, mas socialmente (e de forma desigual) todas as relações humanas. Buscamos mostrar que o sistema atual se mostra incapaz de se reproduzir de forma lucrativa, a partir dos incrementos de produtividade, sempre observados em outras grandes mudanças na indústria que antecederam a década de 70. Logo reafirmamos a defesa de que há um esgotamento das forças produtivas a partir da Terceira Revolução Industrial.

## **2. Ascensão e declínio do lucro. O que virá a seguir?**

Partiremos agora para a análise do trabalho no século XXI, para tal, cabe aqui a seguinte pergunta: O que é trabalho? A palavra trabalho vem do latim *tripalium*, que significa castigo. Era um instrumento de tortura que fincado no chão servia de tronco para castigar os escravos da Idade Média, além disso, também era comumente utilizado para empalar prisioneiros e escravos que tentavam escapar de seus proprietários. Assim, ao analisarmos as civilizações mais antigas – Roma e Grécia – identificamos o trabalho como um desprazer, e tal consideração é facilmente explicada pelo fato de que o trabalho, nessas sociedades, era, em sua maioria, forçado e efetuado por escravos, enquanto por sua vez os cidadãos livres dedicavam-se as atividades intelectuais e, por sua vez, sem a necessidade de força física.

Uma vez que o trabalho era menosprezado nas sociedades mais antigas e pré-capitalistas, como destacado anteriormente, as relações sociais davam-se fora do ambiente de trabalho, porém, com a Primeira Revolução na Inglaterra, ocorre uma mudança quanto ao significado do trabalho, que passa a manifestar um nova natureza, deixando de ser considerada como uma atividade indigna. Desse modo, as relações sociais tornam-se então relações trabalhistas, por conseguinte, nos séculos XVIII e XIX, há a formação de uma massa de trabalhadores que se veem obrigados a vender sua força de trabalho uma vez que não possuía nada além da mesma.

Ora, foi apenas com o desenvolvimento de uma sociedade capitalista que a questão do trabalho passa então a ser analisada, uma vez que o trabalho estava diretamente relacionado com o aumento do lucro do capitalista, assim o trabalho seria o pai da riqueza e a natureza, a mãe (Petty, 1983). Dada a valorização da questão do trabalho já identificamos, a partir de clássicos como Adam Smith e David Ricardo, uma tentativa de explicar o valor-trabalho. Nesse sentido, Smith afirmava que o valor das mercadorias é igual à quantidade de trabalho que pode ser adquirido em troca dela, enquanto por sua

vez, Ricardo afirmava que o trabalho era o fundamento de todas as coisas e, assim sendo, desenvolveu o conceito de trabalho contido<sup>1</sup>, como princípio para determinação do valor.

Objetivando compreender o funcionamento da economia capitalista em seu modo de produção, Marx desenvolve a sua teoria do valor-trabalho, na qual afirma que o trabalho (ou força de trabalho) era uma mercadoria que, ao ser utilizada no processo produtivo, possuía a capacidade de criar um excedente, isso porque em suma, o salário pago pelos capitalistas aos trabalhadores é inferior à riqueza que é gerada no processo produtivo e, dessa diferença, surge o conceito de mais-valia, ou seja: a diferença entre o total produzido e a remuneração dos trabalhadores. Desta maneira, foi possível identificar que há uma exploração do trabalhador, portanto há uma exploração do capital sobre o trabalhador, que garante o lucro ao capitalista.

Se, como previamente citado, é a partir da Primeira Revolução Industrial que há uma valorização do trabalho, é com o início da Terceira Revolução Industrial e, conseqüentemente, com as inovações tecnológicas que há uma superexploração do trabalho como também uma precarização do mesmo. Encontramos, dessa maneira, uma diferença fundamental entre essas duas revoluções; enquanto a Primeira Revolução Industrial, ao introduzir a maquinaria, promovia mudanças que eram adaptáveis ao trabalhador, durante a Terceira Revolução, os trabalhadores eram obrigados a se adaptarem as mudanças ocasionadas pelas inovações. Destarte, apesar de a maquinaria poder diminuir o tempo de trabalho socialmente necessário e, dessa forma, diminuir o tempo de trabalho dos operários, há uma ampliação da intensidade de trabalho e não uma redução, mas um aumento das jornadas de trabalho.

Uma outra característica identificada a partir da introdução de inovações tecnológicas foi a redução da salarial, devido ao exército industrial de reserva que, para entrar no mercado de trabalho está disposto a receber salários baixíssimo. E, dada essa redução salarial, uma redução da cesta de consumo do trabalhador. O que assinalamos aqui então é que a tecnologia tem sido utilizada de maneira a aumentar o lucro e não favorecer o gênero humano. Todavia, defende-se aqui que, ao contrário das duas primeiras revoluções industriais, a terceira não conseguiu criar empregos a níveis semelhantes as anteriores, portanto, há um aumento do desemprego.

A partir da primeira metade do século XX, podemos notar uma grande modificação no que diz respeito ao modo de produção industrial, a saber: o fordismo. O fordismo apresentou-se como um modelo de industrialização que se apresentou com significativos ganhos de produtividade, nunca

---

<sup>1</sup> Ricardo nesse sentido afirmava que o valor diminuiria ou aumentaria conforme variasse a quantidade de trabalho contido nas mercadorias.

antes visto. Enquanto modelo industrial o sucesso do fordismo está ligado a sua expansão para outros setores da economia – e não apenas ao automobilístico. Além disso,

“O fordismo como modelo de industrialização teve um sucesso tal que engendrou ganhos de produtividade aparente (combinação dos ganhos de produtividade no senso estrito e dos ganhos de intensidade) sem precedente na história mundial. Tais ganhos foram a base (mas não a condição suficiente) do crescimento na “idade de ouro” do fordismo.” (LIPIETZ E LEBORGNE, 1988, p. 13)

A partir da segunda metade da década de 1960, tal modelo começa a entrar em crise e, como forma de manifestação há queda da produtividade, aumento do capital fixo *per capita* e queda da lucratividade (Lipietz, 1988). O modelo fordista tem, por oposição, o taylorismo, que por sua vez, baseado no *one best way* aumentava a produtividade através da velha lógica popular de que “a prática leva a perfeição”. Segundo Lipietz (1988) a experiência do trabalho proporcionava a descoberta de novos *one best way* que deslocavam a curva de aprendizagem para cima, porém necessariamente após um certo tempo ocorrerá uma diminuição da curva. Considerando que o deslocamento da curva para o alto depende da capacidade coletiva dos trabalhadores, conforme exposto pelo autor, então o aumento da produtividade só virá com o uso de máquinas, uma vez que enquanto estiverem trabalhando dois grupos diferentes, em conjunto, possivelmente um limitará o outro. Portanto, o próprio sistema criaria as condições para o seu esgotamento.

O modelo de desenvolvimento fordista, pós-segunda guerra mundial, apresenta a seguinte configuração: (i) Paradigma Industrial (Forma de organização do trabalho/ estruturação microeconômica): os princípios gerais que governam a evolução da organização do trabalho; (ii) Regime de Acumulação (Estrutura Macroeconômica): descrevem a compatibilidade entre as transformações e as normas de produção no uso do produto social e (iii) Modo de Regulação (Elemento Extra Econômico): As formas de ajustamento podem incluir hábitos culturais ou institucionais, como leis e acordos. Para Lipietz (1988), os pilares do regime de acumulação fordista foram a regulação dos rendimentos pelo Estado como também o paradigma industrial, todavia, esses foram os mesmo pilares que levaram ao fim do fordismo.

O fordismo trouxe consigo uma significativa inovação no período pós guerra, essa inovação pode validar, de certa forma, a lei de Say, uma vez que houve o aumento da produtividade e da intensidade do trabalho e, em consequência desses aumentos, ocorreu uma elevação salarial. Ou seja, o ganho obtido em produtividade era direcionado ao salário do trabalho que, por sua vez, ampliava seu poder aquisitivo. Identificamos assim que “o princípio do fordismo implica sempre que a elevação geral da produtividade se reflita efetivamente numa elevação do poder aquisitivo antecipada por todos os empregados” (Lipietz, 1988). Um modelo tal como o apresentado apresentava uma dualidade uma

vez que, todas as empresas tinham que investir em aumento da produtividade<sup>II</sup>, aumentou-se a rigidez salarial.

“A regulação dos rendimentos pelo Estado e pelas convenções nacionais coletivas foi portanto o segundo pilar do sucesso do regime fordista de acumulação, paralelamente ao seu sucesso de seu paradigma industrial. Esse pilar, por sua vez, foi erodido pela internacionalização crescente dos processos produtivos dos mercado (Lipietz, 1985b; Glyn et al, 1996). Ao caráter já contraditório de custo para as empresas e de determinante dos mercados internos, o nível de salários adicionou um novo aspecto: um determinante da competitividade internacional. Nos anos 70, a arbitragem entre o crescimento do mercado interno e o equilíbrio da balança comercial se tornou cada vez mais difícil. Com o “choque monetarista” de 1979-1981, alguns dos maiores países capitalistas avançados fizeram sua escolha. Dando prioridade à competitividade e à reconstrução dos lucros, empreenderam a destruição do conjunto das regulações da relação salarial colocando assim um ponto final definitivo à era fordista.” (LIPIETZ E LEBORGNE, 1988, p. 15)

Ao identificarmos assim a crise do fordismo, o seu fim se manifesta a partir da crise do modo de regulação e do regime de acumulação. Para Lipietz (1986) o que se identifica é uma crise latente do paradigma industrial que se revela com queda da produtividade como também da lucratividade. O que ocorre então é uma crise do emprego e conseqüentemente à crise do Estado, em decorrência de uma internacionalização da produção – resposta dos empresários, e com a generalização das políticas de austeridade – resposta dada pelo Estado. Portanto, para o autor a crise apresenta-se de forma muito mais complexa do que simplesmente uma crise de superprodução, uma vez que há um esgotamento do modelo de desenvolvimento; a crise do Estado de Bem-Estar Social. A dinâmica subsequente ao encolhimento da taxa de lucro é uma crise de desemprego, principalmente com a crescente internacionalização da produção. Uma característica diferente quanto as outras crises foi o período de estagflação. É, portanto, a partir desse fenômeno que ocorre uma diferenciação em relação as crises clássicas do capitalismo. Assim, o objetivo da Escola da Regulação “em resumo, trata-se de dar conta teoricamente da chamada estagflação que atingiu os países capitalistas desenvolvidos em 1973/1974” (Bocchi, 2000).

Ao final dos ‘trinta anos gloriosos’ de crescimento dos países desenvolvidos, a iminência de uma nova crise capitalista resgata o debate sobre caráter cíclico do capitalismo, episódio esse que, aparentemente, tinha sido resolvido pelas políticas keynesianas. O problema a ser enfrentando então é queda no nível da atividade econômica com elevação contínua dos preços. Assim, há um cenário de transição de um modelo de desenvolvimento em crise para um modelo que seja eficiente quanto ao atendimento das necessidades do capital, é portanto necessário que existiam alternativas para atende-las. A Escola da Regulação identifica que não existe um único modo de regulação e de acumulação e, devido a isso, as crises nunca terão a mesma solução. A própria manutenção do capitalismo depende dessa estratégia uma vez que os investimentos mudam conforme ocorre uma

---

<sup>II</sup> Tal fenômeno foi conhecido como “convenções coletivas de caráter obrigatório”.

mudança no eixo de acumulação e de reprodução do capital (Osório, 2012). O que foi identificado, dessa maneira, é que como resultado da crise de 1970 foi a limitação da acumulação do capital.

Ora, partindo da hipótese proposta, na qual defende-se o esgotamento das forças produtivas, identificamos, a partir do século XXI que houve um aumento da capacidade de se suprir as carências do gênero humano. Entretanto o atendimento dessas necessidades não se ocorre de maneira uniforme, uma vez que a pequena parcela que se encontra principalmente nos países capitalistas tem recebido muito mais assistência do que os países subdesenvolvidos que, por vezes, encontram-se em situações precárias. É, portanto, no próprio processo de produção e no desenvolvimento das forças produtivas que há um caráter predatório, “com enormes devastações da natureza humana e do ambiente natural humanizado” (Prado, 2014).

“Ao citar, no começo do século XXI, a conjectura central de Marx deixa-se no ar uma pergunta óbvia. Após vários séculos de desenvolvimento capitalista, não teriam se realizadas já certas condições objetivas para a superação desse modo de produção? As relações de produção que o caracterizam não estariam travando o desenvolvimento da vida humana na face da terra? A questão não é certamente fácil de responder. Entretanto, mesmo sem fazer um estudo muito extenso, é possível descobrir uma tendência que se afigura, olhando certas evidências estatísticas e pensando teoricamente, bem delineada: a perspectiva dos países de capitalismo desenvolvido parece ser a da estagnação prolongada. Mesmo se essa expectativa ainda não pode ser tomada como clara e certa, ela abre uma janela política numa época que se afigura cada vez mais sombria.” (Prado, 2014)

Cabe aqui uma perscrutação sobre o tema. Segundo Prado (2014) o capitalismo proporcionou um aprofundamento da dominação da natureza, elevação da produtividade do trabalho e concentração da riqueza e da renda. “Sabe-se, também, que esse processo já entrou no caminho do seu próprio esgotamento, tendo passado de progresso à regressivo” (Prado, 2014). Divide-se assim o capitalismo em uma fase progressiva e outra regressiva. É na primeira fase que há um aumento da produtividade, do emprego e da riqueza produzida. Por sua vez, é na segunda fase que há uma tendência à queda das mesmas.

Ora, uma das manifestações das contradições existentes no capitalismo é, justamente, a queda secular da taxa de lucro. Segundo Marx, a produção capitalista é movida para a obtenção do lucro. Assim,

A lógica capitalista, visando o lucro, busca sem descanso aumentar a produtividade do trabalho para reduzir os custos na esfera da produção, mas, ao fazê-lo, cria barreiras para o próprio processo de acumulação. Pois, à medida que esse aumento ocorre, surgem tendências complexas para a queda da taxa e mesmo para a diminuição da massa de lucro. Assim, a acumulação solapa as bases da acumulação e isto se revela frequentemente como falta de demanda efetiva. Para ser fiel a esse modo de compreender o modo de produção capitalista, aqui se trata as suas convulsões históricas sempre como crises de superacumulação (Prado, 2015).

O que observa-se atualmente é uma estagnação prolongada do crescimento capitalista. Ora, como exposto anteriormente, a Terceira Revolução Industrial não foi capaz de manter os níveis de crescimento satisfatórios e, portanto, como já amplamente explicado por Marx “a tendência progressiva da taxa geral de lucro a cair é, portanto, apenas uma expressão peculiar ao modo de

produção capitalista para o desenvolvimento progressivo da força produtiva do trabalho social” (Marx, 1983, p. 164). Isso porque a queda tendencial da taxa de lucro e o aumento da produtividade do trabalho são relacionados. Para superar a queda da rentabilidade há um aumento do trabalho improdutivo e uma necessidade de criação de novos setores para atender as necessidades do capital.

Das três tendências que, segundo Streeck (2016) vem se manifestando desde 1970: crescimento em declínio, aumento da desigualdade de renda e de riqueza e expansão da dívida pública, privada e total; todas são identificadas. Porém, ao nos atentarmos para o crescimento em declínio e a manifestação da queda da taxa de lucro, conclui-se que o capitalismo chegou a sua fase de declínio. Porém, ainda não sabemos o que virá a seguir.

### **Conclusão**

Pois bem, a produção capitalista é orientada para a obtenção do lucro. Dessa forma, uma mercadoria só será ofertada a medida que ela amplie o valor. Uma vez que a busca do lucro é constante há uma necessidade de sempre elevar a produtividade do trabalho de modo a reduzir os custos. O grande problema é que à medida que o sistema busca ampliar a produtividade e aumentar os lucros, o processo de acumulação fica comprometido. A consequência desse processo são as constantes crises de superacumulação. É importante salientar aqui que, à medida que a produção se orienta para geração de valor, o tempo de trabalho do trabalhador torna-se cada vez menos importante principalmente com o crescimento da ciência e tecnologia.

O fenômeno recente de ampliação do tempo de trabalho -vide as reformas trabalhistas- busca atender as necessidades do capital. Lembrando que, segundo Marini (2005) três mecanismos são considerados: intensificação do trabalho, prolongação da jornada de trabalho e expropriação de parte do trabalhador. Em um trabalho anterior a conclusão chegada foi que o objetivo das medidas adotadas era a satisfação dos anseios do capital.

“Notamos que existe uma incongruência no que diz respeito aos avanços produtivos e tecnológicos e seus impactos na sociedade como um todo. Observa-se que, ao invés de a tecnologia gerar melhorias que acarretem a redução do tempo da jornada de trabalho e que, conseqüentemente, gerem mais prazer aos indivíduos, cada vez mais se criam serviços tidos como “improdutivos” para que as pessoas continuem desempenhando funções, mesmo que apenas burocráticas, para que se mantenham ocupadas. (...) pela obra de Marx, conseguiremos explicar esse fenômeno, observando que, a teoria do valor e a de acumulação capitalista provam a necessidade desta dinâmica para que se consiga continuar o movimento cumulativo necessário à manutenção do capitalismo como conhecemos” (FREITAS e ZANIBONI, 2017).

Sabe-se que o objetivo do capitalismo é a valorização do valor e, dessa forma, na medida em que busca o aumento de produtividade de forma a ampliar lucro acaba gerando desenvolvimento. Porém, sempre orientado para a força produtiva visando ampliar a oferta de bens e serviços (Prado, 2014). Assim sendo, sabemos que o capitalismo sempre tenta superar as barreiras impostas a ele.

Portanto, quando há a queda da taxa de lucro, como solução momentânea, ocorre a crise. Para Marx (2013) tais crises são soluções momentâneas para restaurar o equilíbrio. Eleutério Prado (2014) tem um parágrafo que resume bem o porquê e como tais crises ocorrem:

“A produção capitalista se move pela incessante busca do lucro no processo da concorrência entre os capitais particulares; para que o sistema se mantenha vibrante, este deve se originar em seu interior de modo contínuo e no maior volume possível. A competição entre os capitais vem a ser uma luta travada por eles para a obtenção de parcelas crescentes de lucro; para tanto, os capitais particulares buscam operar com maior eficiência possível, o que conseguem elevando a produtividade do trabalho que se encontra sob o seu comando. Fazem-no, portanto, introduzindo principalmente tecnologias poupadoras de trabalho, as quais, em conjunto, incrementam também a produtividade média do trabalho social. Assim, configura-se uma tendência secular para o aumento da composição orgânica do capital – ou seja, para o aumento da proporção do capital constante em relação ao capital variável – que redunde, mesmo com a atuação das forças contrariantes, em uma tendência, também secular, para a queda da taxa de lucro. À medida que essa tendência se manifesta, ela vem embotar e mesmo contrariar o próprio processo de acumulação de capital” (PRADO, 2014).

O que identificamos então são resultados das contradições inerentes ao modelo de acumulação. Isso ocorre da seguinte maneira: a competição gera o desenvolvimento das forças produtivas e, com isso, há uma redução do *quantum* de trabalho socialmente necessário. A diminuição desse trabalho empregado de forma produtiva contribui para que a taxa de produtividade enfrente dificuldades em sua reprodução, afetando a rentabilidade do capital nos tempos recentes, contribuindo para uma queda geral da taxa de lucro.

Partindo deste pressuposto, em que há uma queda tendencial da produtividade do sistema capitalista nos dias atuais, o que se nota são consequências reais que afetam as condições de vida, de forma mais direta sobre as classes trabalhadoras, reflexos desse movimento regressivo de acumulação. Ora, se o capital enfrenta dificuldades para se multiplicar e se manter rentável como conseguiu se manter até antes da revolução da microeletrônica, ele buscará formas de compensar esse efeito que afeta sua lucratividade, como vimos, seja por meio da expansão e criação de uma série de empregos, com intuito de empregar a mão de obra substituída pelas máquinas, para movimentarem o setor que mais cresce de forma não muito produtiva (o de serviços), ou na maior exploração do trabalhador durante jornada de trabalho com a perspectiva de elevação da mais valia expropriada. Assim, o que se nota em alguns casos que observamos recentemente espalhados pelo mundo são a piora nas condições de trabalho, a pressão por parte do empresariado em aumentar a jornada de trabalho, maior dificuldade de acesso a programas que deveriam ser básicos para todos (como saúde e educação) e o aumento do trabalho improdutivo, vis-à-vis ao trabalho produtivo. Essa conclusão se mostra então distanciada (e muito) da visão schumpeteriana, a qual acredita que as crises inerentes ao sistema seriam sempre superadas pelas inovações, capazes de reestabelecer a eficiência econômica por meio da adoção de técnicas mais produtivas empregando a tecnologia de forma cada vez mais incisiva. O que notamos é que essa queda secular da taxa de lucro se mostra assim impactante em nosso cotidiano, de forma não benevolente, e que o desenvolvimento tecnológico não

necessariamente nos leva a um futuro mais promissor e desigual. O aumento da tecnologia em todas as esferas, por mais que nos leve a perceber melhorias cotidianas, nos cega perante as desigualdades cada vez mais latentes deste sistema no que diz respeito a distribuição de renda, as condições de trabalho e a remuneração da grande massa assalariada.

## **Referências Bibliográficas:**

BOCCHI, J. I. Crises capitalistas e a escola francesa da regulação. PESQUISA & DEBATE, SP volume 11, número 1(17), p. 26-48, 2000.

BRAVERMAN, Harry. TRABALHO E CAPITAL MONOPOLISTA: A degradação do Trabalho no Século XX. 3ª edição. Rio de Janeiro, LTC Editora, 1974. p. 234.

FREITAS, S; ZANIBONI, L. Por que o aumento da produtividade não permite menores jornadas de trabalho? Uma análise a partir de O Capital de Marx. 2017

HOBSBAWM, E. J. A era das revoluções, 1996, disponível em: <http://lutasocialista.com.br/livros/V%C1RIOS/HOBSBAWM,%20E.%20A%20era%20das%20revo lu%E7%F5es.pdf>

HOBSBAWM, E. J. A da revolução industrial inglesa ao imperialismo, 2000

LEBORGNE, D; LIPIETZ, A. O pós-fordismo e seu espaço. Espaço e Debates. Nº 25, 1988.

LIPIETZ, A. O pós-fordismo e seu espaço. ESPAÇO & DEBATES, SP, número 25, p. 12-29,1988.

LUKÁCS, G. Para uma ontologia do ser social II. BOITEMPO, São Paulo, 2010.

PETTY, William (1983). Obras Econômicas. São Paulo, Abril Cultura.

PRADO, E. Perscrutando o horizonte histórico do capitalismo. 2015. Disponível em: <https://eleuterioprado.files.wordpress.com/2015/04/perscrutando-o-horizonte-histc3b3rico-do-capitalismo.pdf>

OSÓRIO, J. Padrão de reprodução do capital: Contribuições da teoria marxista da dependência, BOITEMPO, São Paulo, p. 144, 2012.