

Indústria “4.0” e Indústria da moda: automação e o paradigma da precarização do trabalho.

“Industry 4.0” and fashion industry: automation and the paradigm precariousness of work

**Joana Martins Contino,
Doutora pelo PPGDesign, Puc-Rio; docente na Universidade Estácio de Sá
joanacontino@hotmail.com**

Resumo: Neste trabalho, realizamos um debate sobre a organização do trabalho na “Indústria 4.0” e acerca da viabilidade de implementação da automação correspondente a ela na indústria de confecção de vestuário. Através da contraposição de dois estudos sobre a “Indústria 4.0” – um alemão, lançador do conceito, e um brasileiro voltado ao setor têxtil e de confecção – a um referencial teórico proveniente da crítica da economia política marxiana, consideramos que a implementação da “Indústria 4.0” não representa ruptura com os métodos de controle do trabalho da reestruturação produtiva. Demonstramos também que o cenário atual da indústria da moda está bem distante do previsto pelo estudo setorial brasileiro. Esse setor permanece intensivo em trabalho de baixa qualificação e tem sido palco de constante aumento da precarização das relações laborais. Finalmente, ancorados na lei do valor, argumentamos que a plena implementação da automação proposta pela “Indústria 4.0” em todos os setores industriais implicaria em aprofundamento das contradições e crises do capitalismo, com efeitos nocivos para o funcionamento do próprio sistema. Assim, concluímos que, na indústria da moda, os preceitos da “Indústria 4.0” não devem ser plenamente colocados em prática.

Palavras-chave: “Indústria 4.0”; Indústria da moda; automação; trabalho vivo; precarização do trabalho.

Abstract: *In this work, we present a discussion e about the organization of work in "Industry 4.0" and the viability of implementing automation corresponding to it in the garment industry. By contrasting two studies about "Industry 4.0" - a German, launcher of the concept, and a Brazilian, focused on the textile and clothing sector - to a theoretical reference based on the Marxian critique of political economy, we consider that the implementation of "Industry 4.0" does not represent a break with the labor control methods of productive restructuring. We also demonstrate that the current scenario of fashion industry is far from the predicted by the Brazilian study. This sector remains intensive in low-skilled work and has been the scene of a constant increase in the precariousness of labor relations. Finally, based on the law of value, we argue that the full implementation of the automation of "Industry 4.0" in all industrial sectors would imply in deepening the contradictions and crises of capitalism, with detrimental effects on the functioning of the system itself. Thus, we conclude that, in fashion industry, "Industry 4.0" will probably not be fully implemented.*

Key-words: “Industry 4.0”; Fashion industry; automation; live work; precariousness of work

1. Introdução

O termo “Indústria 4.0” foi criado na Alemanha e pressupõe a intensa automação dos processos produtivos. O conceito foi apresentado em 2011, quando um grupo de trabalho composto por empresários, pesquisadores e representantes do governo alemão promoveu a ideia como uma abordagem para fortalecimento da competitividade da indústria de transformação no seu país. Na ocasião, o governo anunciou a implementação da “Indústria 4.0” como uma das suas iniciativas-chave em relação às suas estratégias tecnológicas (HERMANN, PENTEK, OTTO, 2015: 5).

A “Indústria 4.0” é considerada por seus mentores o quarto estágio da Revolução Industrial que estaria começando a acontecer. Ela abrange inovações tecnológicas e novos conceitos de organização das atividades empresariais, tendo quatro componentes principais: sistemas ciberfísicos, a *internet* das coisas, *internet* dos serviços e as fábricas inteligentes (HERMANN, PENTEK, OTTO, 2015: 5). De acordo com relatório apresentado pelo grupo de trabalho alemão,

A Indústria 4.0 é focada na criação de produtos, procedimentos e processos inteligentes. As fábricas inteligentes constituem uma característica chave da Indústria 4.0 e são capazes de gerenciar a complexidade, sendo menos propensas à interrupção, e podem fabricar bens de forma mais eficiente. Nelas seres humanos, máquinas e recursos comunicam-se uns com os outros tão naturalmente quanto em uma rede social. Os produtos inteligentes sabem os detalhes de como foram fabricados e como são destinados a serem usados. Eles apoiam ativamente o processo de fabricação, respondendo a perguntas como “Quando fui feito?”, “Quais parâmetros devem ser usados para me processar?”, “Onde eu devo ser entregue?”, etc. Suas interfaces com a mobilidade, logística e redes inteligentes tornarão a fábrica inteligente um componente fundamental das infraestruturas de amanhã. Isso resultará na transformação de cadeias de valor convencionais e no surgimento de novos modelos de negócios (PLATTFORM INDUSTRIE 4.0, 2013: 19, tradução nossa¹).

A “Indústria 4.0” pode ser definida como um conceito que engloba tecnologias e organização de “cadeias de valor”². Dentro das fábricas inteligentes, os sistemas ciberfísicos integram mundo virtual e processos físicos, compreendem máquinas inteligentes, sistemas de armazenamento e instalações de produção capazes de trocar informações e de controlar-se mutuamente de forma independente. Através da *internet*

¹ Todas as citações do relatório *Plattform Industrie 4.0* apresentadas no presente trabalho foram extraídas da versão em inglês publicada na internet e são tradução nossa.

² Na linguagem empresarial, o termo “cadeia de valor” designa o conjunto de atividades que uma empresa (ou a empresa e seus fornecedores) realiza até entregar um produto ao seu cliente, iniciando com a matéria-prima até a distribuição da mercadoria. A administração empresarial capitalista utiliza o termo “valor” de modo muito diferente da crítica da economia marxiana. Mantivemos a expressão “cadeia de valor” entre aspas por se tratar de uma citação a um texto, no entanto, seguimos utilizando a teoria do valor-trabalho, conforme a desenvolveu Marx.

das coisas, que promove a interação entre objetos físicos para a troca de informações por meio de tecnologias de sensoriamento, esses sistemas se comunicam e cooperam uns com os outros e com os seres humanos envolvidos no processo produtivo em tempo real. Já através da *internet* dos serviços, tanto os serviços internos como aqueles realizados entre diferentes empresas são oferecidos e utilizados pelos participantes da “cadeia de valor” (HERMANN, PENTEK, OTTO, 2015).

A partir da publicação das *Recomendações para a implementação da iniciativa estratégica Indústria 4.0: Relatório final do Grupo de Trabalho Indústria 4.0*, em abril de 2013, o tema passou a ser de grande interesse para pesquisadores comprometidos com o desenvolvimento capitalista dentro e fora da Alemanha. No Brasil não foi diferente. Um estudo prospectivo sobre o setor têxtil e de confecção denominado *A quarta Revolução industrial do setor têxtil e de confecção: a visão de futuro 2030* foi desenvolvido recentemente por instituições brasileiras empenhadas no desenvolvimento industrial no país³. Ele aponta para a possibilidade de incremento tecnológico para esse setor com a adoção dos princípios da “Indústria 4.0”, intensificando “a utilização de ciência e tecnologia em todas as atividades de sua cadeia de valor”. O estudo prevê que haverá uma transformação na estrutura industrial do setor, em que “inéditas tecnologias de produção e interfaces entre consumidores e sistemas de produção deverão estimular o desenvolvimento de novos modelos de negócios” (BRUNO, 2016).

O presente artigo, parte da tese de doutorado da autora realizada pelo Programa de Pós-graduação em Design na PUC-Rio e defendida em 2019, foi construído a partir da análise dessas duas publicações sobre a “Indústria 4.0” e de sua contraposição a um referencial teórico proveniente da crítica da economia política marxiana. Iniciamos este trabalho com um debate contextual acerca da organização do trabalho na “Indústria 4.0” e, através da análise de alguns de seus aspectos, constatamos que, apesar das novas tecnologias, sua implementação não acarreta nenhuma grande ruptura com os métodos de controle de trabalho em prática a partir da reestruturação produtiva nos anos 1970/80. Em muitos aspectos, inclusive, é um aprofundamento das formas toyotistas de organização industrial e controle do trabalho. Demonstramos também que, em se tratando da indústria da confecção de vestuário, o cenário hoje está bem distante do previsto pelo estudo setorial brasileiro. Esse setor permanece intensivo em trabalho de baixa qualificação e tem sido palco de constante aumento da precarização das relações laborais. Finalmente,

³ São elas: Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), Associação Brasileira da Indústria Têxtil (ABIT) e Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil do SENAI (SENAI CETIQT).

baseados na lei do valor, argumentamos que, graças às contradições inerentes ao capitalismo, a intensa automação correspondente aos preceitos da “Indústria 4.0” não pode ser plenamente implementada em todos os setores industriais, pois isso implicaria um aprofundamento ainda maior das contradições e crises do modo de produção, com efeitos nocivos para o funcionamento do próprio capitalismo. Assim, concluímos que a indústria da moda é um dos setores em que a “Indústria 4.0” não deve ser implementada de modo pleno.

2. Organização do trabalho: da reestruturação produtiva à “Indústria 4.0”

Segundo os idealizadores da “Indústria 4.0”, graças às transformações decorrentes da adoção de novos métodos e processos na indústria contemporânea, estaríamos vivendo, no que diz respeito à organização do trabalho, uma ruptura semelhante à ocorrida com a reestruturação produtiva dos anos 1970/80. Em termos formais e técnicos, o toyotismo/reestruturação produtiva tem importantes diferenças com relação ao taylorismo/fordismo, representando assim, em certo sentido, uma ruptura com esse. Em certo sentido porque ambos fazem parte de um mesmo processo histórico de subsumção do trabalho ao capital característico do modo de produção capitalista e, portanto, pertencem à mesma lógica de racionalização do trabalho. Além disso, “as formas fordistas, em grande medida, sobrevivem incorporadas às práticas ditas flexíveis” e os padrões toyotistas, “ao contrário de superar as características de desumanização do trabalho, as aprofundam” (IASI *in*. SANT’ANA *et. al.*, 2010: 75).

A partir de uma atenta leitura do já referido relatório elaborado em parceria com o governo alemão (PLATTFORM INDUSTRIE 4.0, 2013) e do estudo setorial realizado no Brasil (BRUNO, 2016), discordamos dessa afirmação. Entendemos que, apesar das novas tecnologias a serem implementadas com a “Indústria 4.0”, ela não representa uma mudança, mas sim uma continuação e, em diversos aspectos, intensificação de métodos de organização industrial e de controle do trabalho que foram colocados em prática com a reestruturação produtiva dos anos 1970/80.

No relatório *Plattform Industrie 4.0* alega-se que mediante esse “novo” modelo “os funcionários serão liberados de executar tarefas rotineiras, permitindo que eles se concentrem em atividades criativas e de valor agregado” e, além disso “as condições de trabalho flexíveis permitirão maior compatibilidade entre seu trabalho e suas necessidades pessoais” (PLATTFORM 4.0, 2013: 21). Outra característica descrita no relatório é a possibilidade de haver “formas de trabalho industrial colaborativo que podem

ser realizadas fora da fábrica em locais de trabalho virtuais e móveis”. Isso exige um “alto grau de autonomia com liderança descentralizada”. Sendo assim, “os funcionários devem ter maior liberdade para tomar suas próprias decisões, se engajar mais ativamente e regular sua própria carga de trabalho” (PLATTFORM INDUSTRIE 4.0, 2013: 23). Para que tudo ocorra adequadamente, deve haver maior cooperação entre os parceiros comerciais – fornecedores e clientes – e entre os funcionários (PLATTFORM INDUSTRIE 4.0, 2013: 16). A necessidade de “envolvimento” por parte dos trabalhadores é mencionada recorrentemente. E, apesar de afirmar repetidamente que as mudanças serão positivas também para os trabalhadores e até mesmo que “a transição é bem-vinda pela força de trabalho” (PLATTFORM INDUSTRIE 4.0, 2013:23), é impossível negar que

É muito provável que a natureza do trabalho na Industrie 4.0 coloque exigências significativamente maiores para todos os membros da força de trabalho em termos de gerenciamento de complexidade, abstração e resolução de problemas. Espera-se também que os funcionários sejam capazes de agir muito mais por iniciativa própria e possuam excelentes habilidades de comunicação e a capacidade de organizar seu próprio trabalho. Em suma, maiores exigências serão colocadas sobre as habilidades subjetivas e potencial dos funcionários (PLATTFORM INDUSTRIE 4.0, 2013: 53).

A “flexibilidade” também é frequentemente citada, seja em relação ao processo produtivo ou ao trabalho. Pelo que temos observado no mundo laboral, ela se impõe cada vez mais como regra geral tanto no tocante aos modos de execução do processo laboral quanto em referência às leis e normas sociais que determinam como ele deve ser realizado.

Em se tratando do local de trabalho e à possibilidade do funcionário realizar certas etapas do processo produtivo e até mesmo comandá-lo remotamente – possibilidade real posta pelos avanços dos sistemas comunicação e da tecnologia da informação – o capital obtém ganhos. Em primeiro lugar, a dispersão espacial tende a diminuir a capacidade organizativa dos trabalhadores enquanto classe, já que para se organizarem, as pessoas devem *estar* juntas, se conhecer, desenvolver identidades etc.⁴ Além disso, a descentralização da produção possibilita que o empregador contrate força de trabalho com

⁴ Muito se fala sobre capacidade da tecnologia de aproximar os indivíduos através dos meios digitais. Mas ainda que, inegavelmente, a *internet* e as redes sociais possibilitem uma maior comunicação entre as pessoas que estão espacialmente distantes, de modo que elas podem interagir e atuar politicamente, essa comunicação não obrigatoriamente tem uso positivo. Como exemplo de mau uso das tecnologias de comunicação, podemos mencionar as eleições presidenciais brasileiras de 2018, em que foram propagadas diversas notícias falsas que influenciaram seu resultado. Além disso, entendemos que o contato pessoal e humano continua sendo imprescindível para a organização social e política, ainda que a *internet* seja uma ferramenta eficaz no sentido de potencializar o encontro entre os indivíduos com ideias e interesses afins.

as qualificações necessárias a uma determinada função onde seja mais vantajoso para ele tanto do ponto de vista econômico quanto no que diz respeito à especificidade da qualificação requerida. A redução inédita das barreiras espaciais ocorrida a partir dos anos 1970 graças à diminuição dos custos de transporte e à implementação da comunicação via satélite (HARVEY, 2007: 156) permite ao capital explorar o que cada lugar tem de “melhor”. Esse “melhor” pode ser relativo a certo tipo de trabalho ou qualificação que não está disponível nas proximidades da empresa. No entanto, o que mais frequentemente motiva a descentralização é que as empresas passam a comprar força de trabalho em países onde seu valor médio é inferior ao valor médio nos países onde as mercadorias são vendidas, aumentando a lucratividade (MANDEL, 1982: 53).

A tendência à dispersão espacial também não é exclusividade (nem novidade) das “fábricas inteligentes” da “Indústria 4.0”. Nos anos 1960, a concentração de um grande contingente de trabalhadores nas linhas de montagem favoreceu a organização espontânea dos trabalhadores contra a dominação do capital. Na transição do fordismo para o toyotismo/reestruturação produtiva, a produção modular e a crescente automação das plantas fabris serviram como armas importantes para reduzir a militância dos trabalhadores através da descentralização (MURRAY, 1983: 77 – 78).

Além da descentralização afetar a capacidade organizativa dos trabalhadores, as grandes empresas se beneficiam de outras formas: pela redução dos custos fixos ao mínimo, pelas diferenças salariais entre empresas (estejam elas na mesma região ou não), e pela maximização da flexibilidade produtiva e da exploração laboral. As grandes corporações buscam alcançar essas vantagens tanto pela divisão de grandes plantas em pequenas unidades de produção especializadas, quanto através do repasse do trabalho que era realizado em grandes fábricas para uma rede de pequenas empresas, artesãos ou trabalhadores domésticos. Assim, as grandes corporações reduzem riscos e perdas, repassando custos e riscos para os contratados, ampliando sua possibilidade de lidar com variações de demanda (MURRAY, 1983).

A contratação de trabalhadores individuais não mais se restringe ao trabalho manual ou de baixa qualificação e aparece ressignificada no “teletrabalho”, atividade laboral que está intimamente ligada à reestruturação produtiva e vem crescendo desde os anos 1990. Sua principal característica é a utilização de novas tecnologias de informática e de comunicação para realização do trabalho de deslocado da empresa, muitas vezes na casa do trabalhador. Ela descende historicamente do tradicional trabalho domiciliar industrial, que continua atual e acessório à indústria capitalista, mas difere dele não só no

que diz respeito ao tipo de atividade realizada, mas também às relações sociais que correspondem a cada um dos dois conceitos (BARROSO, 2010: 4 – 5).

O discurso empresarial que aponta as “vantagens” do “teletrabalho” tem pontos semelhantes ao que relata as “mudanças na quarta Revolução Industrial”. Os trabalhadores devem ser “auto-organizados”, “flexíveis”, “inventivos” “autônomos” e são “beneficiados” por não estarem submetidos ao controle direto da chefia e por poderem controlar o próprio tempo (BARROSO, 2010: 6 – 7).

Porém, esses discursos – muitas vezes repetidos pelos próprios trabalhadores, demonstrando a eficácia dos mecanismos de coerção do capital – devem ser analisados criticamente. O tempo, na verdade, não foi liberado, mas está sujeito a novos controles. As relações entre empregado e patrão são, geralmente, baseadas na confiança. Ou seja, o contratante determina um projeto ou uma meta e confia que o contratado vai realizar o “combinado” (o termo exato seria imposto, já que dificilmente quem executa o trabalho tem ingerência sobre prazos e metas). Cabe ao próprio “teletrabalhador” organizar seu tempo conforme o prazo/meta estabelecido. Isso pode acarretar intensificação dos ritmos de trabalho, ampliação da jornada diária e utilização dos dias do fim de semana, aumentando as horas semanais de trabalho. Nota-se, portanto, uma mudança do controle do trabalho externo – o chefe, gerente, supervisor – para o controle interno, em que o trabalhador adere à noção de autocontrole e se responsabiliza totalmente pela realização das atividades que lhe foram determinadas e assim, a noção de jornada de trabalho é pulverizada em prol da valorização de cumprimento de tarefas. Desse modo, as fronteiras entre hora de trabalho e descanso, antes um direito bem definido por contrato, tornam-se não tão visíveis (BARROSO, 2014).

Se, à época que Marx redigiu *O Capital*, os trabalhadores não podiam “cooperar diretamente uns com os outros sem estar juntos, de modo que sua aglomeração num determinado local é [era] condição de sua cooperação” (2013: 405), as redes informacionais possibilitaram “‘estar junto’ à distância”. Através delas, constitui-se um novo local de cooperação complexa: o ciberespaço. O capital, com a reestruturação produtiva, por meio do investimento em ciência, tecnologia e infraestrutura social reconstruiu o trabalhador coletivo com maior intensidade e amplitude e foi capaz de dar um salto espetacular e inédito na produtividade social, na exploração da força de trabalho e na extração de mais-valia (ALVES, 2011: 39). O ciberespaço é, portanto, um novo espaço de sociabilidade virtual que é apropriado pelo capital. Com ele, o trabalhador passa a ser “um polo ativo de um processo de subjetivação afetado pela categoria de ‘trabalho

imaterial’, uma forma de trabalho concreto inscrita na totalidade viva do novo trabalhador coletivo”. Esse processo de subjetivação só pode existir “no âmbito do trabalho imaterial como momento desenvolvido da própria produção material” (ALVES, 2011: 74).

A generalização dos sistemas ciberfísicos e da internet das coisas, que são dois pilares tecnológicos da “Indústria 4.0”, se enquadra nessa construção desse novo trabalhador coletivo. Essas tecnologias favorecem o aumento dos tipos de atividades que podem ser realizadas por meio de “teletrabalho” já que, com a sua utilização, certas tarefas que só podiam ser efetuadas na planta produtiva passam a ser realizadas remotamente e cada vez mais é possível ‘estar junto’ à distância.

Diante do exposto, fica evidente que as mudanças organizacionais propostas pela “Indústria 4.0” são, no que diz respeito à “subsunção do ideário do trabalhador àquele veiculado pelo capital” (ANTUNES, 1998: 34) um aprofundamento de tendências que remontam à reestruturação produtiva. Desde então, se aprimoraram os métodos e exigências sobre os trabalhadores, mas manteve-se o mesmo discurso empresarial em prol da adaptação ao mesmo tipo de relação social, em que, além de qualificar-se para as novas necessidades— muitas vezes por conta própria e em horários destinados ao descanso —, é necessário ao profissional mais “envolvimento”, “flexibilidade”, “iniciativa” e “autocontrole”.

Voltando à temática do controle do tempo, desejamos destacar ainda que, consideramos muita ingenuidade (ou cinismo, a depender do lado da luta entre capital e trabalho em que se encontra o observador) acreditar que, com a “Indústria 4.0”, o trabalhador ganhe mais “liberdade” e maior possibilidade de atendimento às suas “necessidades pessoais”. No capitalismo o tempo de trabalho não “diminui em favor do tempo livre”. Ao contrário, sob esse modo de produção,

O tempo excedente absoluto que a sociedade ganha não lhe importa de modo nenhum. O desenvolvimento da força produtiva só é importante para ela na medida em que aumenta o tempo de mais-trabalho da classe trabalhadora, não na medida em que reduz em geral o tempo de trabalho para a produção material (MARX, 2017: 303).

Por isso, a “adoção generalizada e a utilização criativa do *tempo disponível* como o princípio orientador da reprodução societária” não pode acontecer, pois “não pode ser adaptada à sua estrutura de valorização e autorreprodução expansiva”. Do ponto de vista do capital, o “tempo disponível” deve ser explorado em função de sua própria expansão, caso contrário, é “tempo desperdiçado” e assim observamos a “extrema comercialização de toda atividade de lazer” (MÉSZÁROS, 2011: 668). O estranhamento atinge, além do

espaço da produção, a esfera do consumo e a vida fora do trabalho. E o “tempo livre” também está sujeito aos valores do sistema produtor de mercadorias (ANTUNES, 1998: 92).

De acordo com Giovanni Alves, a invasão do tempo livre pelo trabalho é um dos aspectos da ofensiva do capital, que não se restringe somente à instância da produção propriamente dita, mas atinge, mais do que nunca, instâncias da reprodução social, “colocadas como nexos orgânicos da produção como totalidade social” (2011: 89). Para o autor, “a tempestade de ideologias parece acompanhar a presença totalizadora do trabalho abstrato, que se virtualiza, sai do local de trabalho e preenche espaços do lazer e do lar”. Graças à desterritorialização do espaço da empresa e à contribuição das novas tecnologias de comunicação e informação, as tarefas do trabalho estranhado invadem a esfera doméstica e o tempo de vida se torna mera extensão do tempo de trabalho. Assim, “as inovações organizacionais (e tecnológicas) do novo complexo da reestruturação produtiva que atinge as grandes empresas, imbuídas pelo espírito do toyotismo levam à intensificação do trabalho que avassala o tempo de não trabalho” dos trabalhadores (2011: 93).

Quanto ao outro tipo de descentralização da produção, que se dá através de plantas integradas em pequenas unidades de produção especializadas, damos destaque às “fábricas inteligentes” da “Indústria 4.0”. Elas são “caracterizadas por engenharia de ponta que engloba tanto o processo de fabricação quanto o produto manufaturado, alcançando a convergência perfeita dos mundos digital e físico” (PLATTFORM INDUSTRIE 4.0, 2013: 20). Em outras palavras, são fábricas onde os sistemas ciberfísicos se comunicam através da internet das coisas e auxiliam pessoas e máquinas na execução de suas tarefas (HERMANN, PENTEK, OTTO, 2015: 10).

No estudo setorial desenvolvido no Brasil é utilizada basicamente a mesma noção, mas o termo usado para nomeá-la é “minifábrica”, “uma unidade de instalação fabril verticalizada, modular, flexível e de pequenas dimensões” (BRUNO, 2015: 102). Segundo o estudo, “pequenas instalações fabris reduzem drasticamente muitas desvantagens das grandes instalações, pois têm projeto modular e permitem sua mobilidade” (POLVINEN, 2012 *apud* BRUNO, 2015: 49). Como podemos ver, a tecnologia é usada em prol da intensificação da descentralização, já que amplia a possibilidade de comunicação e cooperação entre diferentes unidades produtivas ou elos da cadeia de suprimento (e até mesmo com o consumidor final). Mas sublinhamos que, assim como Murray destacou na ocasião da reestruturação produtiva, as novas tecnologias

não conduzem automaticamente à descentralização. É o seu uso historicamente determinado pelo modo de produção capitalista e as condições momentâneas de lucratividade que definem como ocorrem as mudanças na organização da produção (1983: 79).

Ainda sobre as “minifábricas” ou “fábricas inteligentes” salientamos que elas exigem altos investimentos de capital em tecnologia e maquinário. Ou seja, o tamanho de uma fábrica “mini”, nesse caso, não pode ser proporcional ao tamanho do capital por trás dela. A automação faz com que o capital individual necessário para a condução do negócio aumente, e, portanto, pequenas e médias empresas não têm fácil acesso às tecnologias, pelo menos enquanto elas não se generalizarem e se tornarem mais baratas. Mas até lá, muitos capitais menores devem ser derrotados pelos maiores na luta concorrencial. A dinâmica da acumulação capitalista gera tendências irresistíveis à *concentração* e à *centralização* e acreditamos que o aumento da automação proposto na “Indústria 4.0” vai colaborar com essa tendência.

Quanto a esse respeito, o relatório mais recente publicado pela Organização internacional do trabalho sobre o futuro do trabalho na indústria têxtil, de confecção, couro e calçados afirma que a possibilidade de investimentos tecnologia depende do local em que a empresa está situada na cadeia de fornecimento global. “Marcas e compradores líderes, por exemplo, estão bem posicionados para fazer investimentos em digitalização para melhorar o gerenciamento da cadeia de suprimentos e estabelecer novos canais de vendas digitais”. O mesmo não ocorre com as empresas fornecedoras no primeiro, segundo e terceiro níveis da cadeia de fornecimento, pois “elas são restringidas pela falta de acesso a capital e informações sobre tecnologias e mercados, que na maioria dos casos são pré-requisitos para a realização de investimentos em larga escala em robótica e automação e otimizar a produção” (OIT, 2019a: 16).

3. Economia de trabalho, contradições do capital e indústria da moda

Por otimização da produção, devemos entender “economia de trabalho”, a finalidade da automação industrial (MÉSZÁROS, 2011: 667). Ou seja, através da utilização de tecnologia, busca-se substituir o trabalho vivo – humano – e ampliar o trabalho morto – maquinário – de modo a modificar a composição orgânica do capital.

Uma das consequências desse processo foi a expansão sem precedentes do desemprego estrutural que ocorreu em escala global em paralelo à reestruturação

produtiva. Especialmente nos países do capitalismo avançado, em função do quadro recessivo e também da automação, da robótica e da microeletrônica houve uma redução no operariado fabril, industrial, manual⁵. Paralelamente, ocorreu um aumento do subproletariado, do trabalho precário e o assalariamento no setor de serviços, com incorporação do trabalho feminino. Um processo, portanto, de “heterogeneização, fragmentação e complexificação da classe trabalhadora” (ANTUNES, 1998: 41 – 44, grifos do autor).

Em conferência intitulada *A necessidade do controle social* realizada em 1971, István Mészáros já anunciava a mudança no padrão de desemprego destacando que nas décadas anteriores, nos países desenvolvidos em termos capitalistas, o desemprego se limitava aos “bolsões de subdesenvolvimento”. Isso permitia que as milhões de pessoas afetadas fossem consideradas como “custos inevitáveis da modernização”. O autor destacava ainda que, enquanto a transformação predominante era a substituição do trabalho não qualificado pelo qualificado baseada em altos investimentos de capital para o desenvolvimento industrial, o assunto podia ser ignorado em nome da “modernização” que traria “um brilhante futuro de consumo para todos”. No entanto,

[...] a tendência da “modernização” capitalista e o deslocamento de uma grande quantidade de trabalho não qualificado, em favor de uma quantidade bem menor de trabalho qualificado, implicavam em última análise a *reversão* da própria tendência: ou seja, o colapso da ‘modernização’ articulado a um desemprego maciço (MÉSZÁROS, 2011: 1004).

O resultado dessa tendência é que o problema do desemprego passou a não ser mais restrito aos “desprivilegiados” trabalhadores não qualificados, mas atinge também um grande número de trabalhadores altamente qualificados. Assim, todas as categorias sofrem as consequências do processo expansivo do capital. Nos deparamos aqui com uma contradição fundamental do capitalismo como um todo, já que “modernização”, “racionalidade” e “desenvolvimento” estimulam também o “subdesenvolvimento crônico” (MÉSZÁROS, 2011: 1005).

A nosso ver, a “Indústria 4.0”, que pressupõe uma intensificação ainda maior da utilização da tecnologia e da automação com fins de ampliação da produtividade em prol

⁵ Sobre a situação da classe trabalhadora nos países centrais, Mészáros destaca que: “O capital, quando alcança um ponto de saturação no seu próprio espaço e não consegue simultaneamente encontrar canais para nova expansão, na forma de imperialismo e neocolonialismo, não tem alternativa a não ser deixar que sua própria força de trabalho local sofra as graves consequências da deterioração da taxa de lucro. De fato, as classes trabalhadoras de algumas das mais desenvolvidas sociedades ‘pós-industriais’ estão experimentando uma amostra da real perniciosidade do capital ‘liberal’” (2011: 1006).

da acumulação capitalista, tende a ampliar ainda mais esse quadro. Ainda que de modo superficial e demagógico, até mesmo os mentores da “Indústria 4.0” afirmam que

É importante considerar o impacto que a crescente presença de tecnologia da informação na indústria de transformação terá no quadro de pessoal. É provável que o número de tarefas manuais simples continue a diminuir. Isso poderia constituir uma ameaça para, pelo menos, alguns grupos de trabalhadores, nomeadamente os trabalhadores semiespecializados. Tal cenário seria inaceitável tanto para os próprios trabalhadores como para o ponto de vista do público em geral, em termos da dimensão da inclusão social. Além disso, seria prejudicar seriamente a implementação bem-sucedida da iniciativa Indústria 4.0 (PLATTFORM INDUSTRIE 4.0, 2013: 53).

Aqui presenciamos mais um processo contraditório: as pessoas que são expulsas do processo de trabalho, passam a ser consideradas “redundantes” pelos ditames da expansão lucrativa do capital. No entanto, para a continuidade da sua reprodução e autovalorização, não são supérfluas como consumidoras (MÉSZÁROS, 2011: 322). Graças a isso, a diminuição ainda maior de postos de trabalho, apesar de ser consequência necessária do constante revolucionamento das técnicas e meios de produção típico do modo de produção capitalista, ao mesmo tempo, prejudica o projeto de implementação do “novo” modelo industrial. Ou seja, para resolver as dificuldades de acumulação e expansão, o capital globalmente competitivo tende a reduzir a um mínimo o tempo de trabalho socialmente necessário, e assim fatalmente transforma trabalhadores em força de trabalho supérflua. Desse modo, “o capital subverte as condições vitais de sua própria reprodução ampliada” (MÉSZÁROS, 2011: 226).

Dados recentes de relatório publicado pela Organização Internacional do Trabalho corroboram com os argumentos apresentados acima. Segundo a publicação *Work for a Brighter Future*, para resolver o problema do desemprego no mundo, precisariam ser criados 344 milhões de postos de trabalho até 2030, em adição aos 190 milhões de empregos que seriam necessários para acabar com as taxas de desemprego atuais. Entretanto, nos Estados Unidos, 47% das ocupações correm risco de ser substituídas por máquinas. E, nos próximos 20 anos, 56% dos postos de trabalho formal podem ser extintos no planeta graças à automação. Ainda de acordo com o relatório, há 2 bilhões de pessoas vivendo da economia informal, atestando a tendência à precarização do trabalho. Finalmente, destacamos que 36,1% da força de trabalho global trabalha horas demais, mais de 48 horas por semana (OIT, 2019b: 21).

Aqui é importante dar ênfase ao estudo setorial publicado no Brasil. Em relação às características do trabalho na “quarta Revolução Industrial do setor têxtil e de

confeção”, as suas previsões estão alinhadas às do relatório da *Plattform Industrie 4.0*. A implementação das inovações depende de profissionais com “iniciativa, autonomia, habilidade de comunicação e capacidade de organização do próprio trabalho” (BRUNO, 2015:74). Além disso, o estudo aponta para maior qualificação da força de trabalho e diminuição de postos de trabalho em prol do investimento em automação, que gerará “mais riqueza” utilizando “tecnologias muito mais produtivas do que a força de trabalho humana” (BRUNO, 2015:60).

No Brasil, o segmento de fibras e filamentos é controlado por grandes empresas, a maior parte de origem estrangeira devido aos altos investimentos necessários em tecnologia. O porte médio das empresas diminui conforme se avança para o final da cadeia e no setor de confecção preponderam pequenas empresas intensivas em força de trabalho, em sua maioria de capital nacional. Sendo assim, a cadeia é majoritariamente composta por empresas de pequeno e médio porte (COSTA; ROCHA, 2009: 177 – 178). Para além das óbvias dificuldades que essas empresas terão de enfrentar para implementar a tecnologia própria à “Indústria 4.0” devido aos altos investimentos requeridos, destacamos a seguir o que consideramos ser o fator que condicionou o setor de confecção a essa formação não só no Brasil, mas em escala global⁶.

Como vimos acima, a automação expulsa constantemente pessoas do processo de trabalho e, conforme ela aumenta, há também o crescimento do desemprego estrutural. Assim, o desenvolvimento capitalista, que é baseado no revolucionamento dos meios de produção e aumento da produtividade, gera também o seu contrário: a miséria e o subdesenvolvimento, já que a “população trabalhadora excedente é um produto necessário da acumulação ou do desenvolvimento de riqueza com base capitalista” (MARX, 2013: 707).

Essa contradição tem consequências que afetam o movimento expansivo do capital. Por um lado, como já vimos, as pessoas se tornam supérfluas como trabalho, mas não como consumidoras da crescente quantidade de mercadorias produzidas. Por outro, “essa superpopulação se converte, em contrapartida, em alavanca da acumulação capitalista, e até mesmo numa condição de existência do modo de produção capitalista” (MARX, 2013: 707). O denominado exército de reserva faz com que as condições da

⁶ Destacamos que esses dados não contradizem a tendência à centralização e concentração de capitais. Apesar das empresas produtoras de vestuário terem, em sua maioria, porte pequeno e médio, as empresas que mais lucram com a comercialização de vestuário são as grandes redes de varejo – de quem as pequenas e médias empresas que produzem as mercadorias são, em geral, fornecedores. Cf. CONTINO, 2015.

venda da mercadoria “força de trabalho” sejam desfavoráveis aos trabalhadores, já que eles podem ser substituídos facilmente. Assim, os “trabalhadores supérfluos” exercem sobre os que estão empregados, “mediante sua concorrência, uma pressão aumentada, [...] forçando-o[s] ao sobretrabalho e à submissão aos ditames do capital” (MARX, 2013: 711).

Por meio desse processo, ao mesmo tempo que o capital se desenvolve em termos técnicos, ele cria as bases para a manutenção de relações laborais baseadas em métodos “antigos” de controle do trabalho. Por isso, sob os ditames do modo de capitalista de produção, desenvolvimento tecnológico industrial e precarização das condições de trabalho são as duas faces de uma mesma moeda.

Conforme a *Visão de Futuro para 2030*, findo o Acordo Multifibras⁷, “as vantagens da exploração do trabalho de baixo custo pelos países asiáticos reconfiguraram a produção mundial” (BRUNO, 2016: 24) e, conseqüentemente, a maior parte da produção de têxteis e vestuário migrou para países com leis trabalhistas mais flexíveis e salários menores. Ainda segundo o documento, recentemente, “a evolução da economia têxtil (...) abriu caminhos novos, não previstos. O *fast fashion*⁸ e as cadeias de valor globais alteraram as estruturas de produção e consumo”. A partir de então, se reduziram as vantagens da competição por baixo custo fundada nos baixos salários, devido a fatores como elevação dos custos laborais, novas políticas locais de desenvolvimento, alterações nos hábitos de consumo e tensões políticas (BRUNO, 2016: 40). Além disso, graças ao encurtamento do ciclo produtivo e do tempo de comercialização dos produtos decorrentes da utilização das estratégias do *fast fashion*, “as distâncias físicas entre produtor e consumidor final convertem-se no gargalo final a ser ultrapassado” e, devido à necessidade de rapidez no atendimento à demanda, a produção precisa ser próxima ao mercado consumidor. Estaria então havendo um movimento no sentido de “reindustrialização” dos EUA e de países europeus (BRUNO, 2016: 47). Esse movimento se daria com base no investimento em alta tecnologia, com estratégias de produção de massa, pressupondo automação dos processos de produção de vestuário. Logo, nos exemplos observados durante a realização do documento, a volta da manufatura não tem

⁷ O acordo Multifibras consistiu em compromissos bilaterais ou medidas unilaterais que definiam cotas de exportação para esse tipo de produtos. Com seu fim, a China e outros países asiáticos de tradição exportadora ganharam vantagem competitiva também na produção de artigos têxteis e de vestuário (Cf. AMARAL, 2008).

⁸ O *fast fashion* é um sistema produtivo que tem como principal traço a aceleração da produção através da multiplicação da quantidade de coleções. Seu objetivo é estimular o aumento da velocidade do consumo de modo a escoar a produção crescente, garantindo assim a lucratividade das empresas. Cf. CONTINO, 2015.

sido acompanhada na mesma proporção pela criação de empregos (BRUNO, 2016: 48). Ainda quanto ao mundo do trabalho, o estudo sugere que as mudanças industriais e tecnológicas vão demandar altas e médias qualificações e que “isso deverá ocorrer às custas dos empregos de baixa qualificação” (BRUNO, 2016: 76).

Esse cenário representaria uma oportunidade de incremento para a indústria têxtil e de confecção também aqui no Brasil, onde existe uma estrutura produtiva ampla, diversificada e sofisticada. A utilização das tecnologias da “Indústria 4.0” pelos fabricantes brasileiros criaria “oportunidades para concorrer com a produção tradicional de países asiáticos”, mas, ao mesmo tempo, estabeleceria “uma ruptura industrial profunda, que abre a concorrência com países de alta complexidade econômica, como EUA, Alemanha e Inglaterra” (BRUNO, 2016: 59).

Entretanto, a configuração da indústria da moda está bem distante do previsto pelo estudo setorial já que sua cadeia produtiva continua dependente do trabalho humano e a produção de vestuário tem uso intensivo de força de trabalho de baixa qualificação. Além disso, são os países de “baixo custo” e com leis trabalhistas “flexíveis” – que possibilitam jornadas longas, baixos salários e subcontratações –, que continuam produzindo a maior parte dos têxteis e produtos de vestuário. Muitos desses países estão na Ásia, mas também no Caribe, no Leste Europeu, no norte da África e mais recentemente na África Subsaariana⁹.

Especificamente no setor de confecção de vestuário, estima-se que haja em torno de quarenta milhões de trabalhadores no mundo (SIEGLE, 2011: 40). No ano de 2010 na China, a maior produtora mundial de artigos têxteis e de vestuário, havia 11.201.100 trabalhadores formais envolvidos na fabricação de tecidos e roupas (OIT, 2013: 9). De acordo com relatório publicado pela OIT em 2019 sobre o futuro do trabalho na indústria da moda, os países asiáticos dominam as exportações mundiais e, ao que tudo indica, continuarão a fazê-lo nos próximos anos. Confirmando a continuidade da preponderância dos países de baixo custo na produção global. O estudo ressalta ainda que, nos últimos

⁹ “A África é a fronteira final do comércio global de roupas, o último continente com mão de obra abundante e barata ainda não explorado. O setor de vestuário da Etiópia não tem salário mínimo, enquanto em Bangladesh os trabalhadores ganham, no mínimo, US\$ 67 por mês, segundo a Organização Internacional do Trabalho. Na Etiópia, o salário inicial do setor estava em cerca de US\$ 21 por mês no ano passado [2014], segundo o governo local. (...) Vários gigantes do vestuário já buscam fornecedores na África. A VF espera fabricar algumas de suas calças na Etiópia este ano [2015]. Calvin Klein e Tommy Hilfger, da PVH Corp. já estão fazendo algumas de suas roupas no Quênia há pelo menos quatro anos. Wal-Mart Store Inc., J.C. Penney Co. e Levi Strauss & Co. são outras empresas com fornecedores na África Subsaariana. Essas iniciativas mostram até onde as grandes fabricantes de roupa estão dispostas a ir para achar novas fontes de produção de baixo custo”. Cf. <<http://sbvc.com.br/1964045-baixo-custo-leva-industria-da-moda-para-africa/>>. Acesso em 20 fev. 2019.

anos, a África emergiu como um novo destino para indústrias desse setor. Esse crescimento foi estimulado pela produção local de algodão, baixos custos com força de trabalho, baixos custos de produção e crescimento da demanda interna (OIT: 2019a: 8).

Na Ásia, na África, na América Latina, ou no Centro-Leste Europeu, o fato é que a maior parcela da produção mundial de vestuário ocorre em países periféricos, onde o antagonismo entre capital e trabalho tende a ser mais acentuado. A Ásia é responsável por 73% do volume total de têxteis e vestuário produzidos no mundo, com destaque, em ordem decrescente de participação, para: China, Índia, Paquistão, Coreia do Sul, Taiwan, Indonésia, Malásia, Tailândia e Bangladesh (ABIT, 2013). Sendo que China e Hong Kong são responsáveis por 36,9% das exportações de produtos têxteis e vestuário no mundo, ainda mantendo de longe a dianteira em relação ao resto do mundo (IEMI, 2017: 26). Próximo à extinção do Acordo multifibras, entre 2004 e 2008, a quantidade de empregos no setor de vestuário cresceu 40% em Bangladesh, 20% no Camboja, 48% na Índia, 8% no Paquistão, 52% no Vietnã. Paralelamente, nos Estados Unidos e Europa, houve a redução de respectivamente 80% e 50% dos postos de trabalho nos setores de têxteis, vestuário e calçados (OIT, 2014: 9 – 11). E, não por coincidência, muitos importantes produtores mundiais como Bangladesh, Vietnã, Índia, Paquistão, Camboja e Sri Lanka são os que pagam os salários mínimos mais baixos aos seus trabalhadores (OIT, 2014: 18). Além dos salários baixos, são muito comuns nesses países as jornadas muito longas, insegurança, subcontratações, além de proibição de associação a organizações que representem os interesses dos trabalhadores. Essas condições são necessárias para atender as exigências de velocidade e lucratividade dos compradores internacionais.

No Brasil havia, em 2012, segundo a Associação Brasileira da Indústria Têxtil (ABIT, 2013), mais de 32 mil empresas produtoras de artigos têxteis e de vestuário, das quais, 80% são confecções de médio e pequeno porte. Nelas estavam empregadas de forma direta cerca de 1,7 milhão de pessoas, sendo que 75% delas eram funcionárias do segmento de confecção. Já em 2016, existiam no Brasil 29,6 mil unidades produtivas no setor, das quais 26,8 mil eram de confecção de vestuário. Ao todo, as empresas geravam 1,5 milhão de empregos formais, o equivalente a 18,3% do total de trabalhadores alocados na indústria. Desses, 1,2 milhão trabalhavam na indústria de confecção (IEMI, 2017: 16). De acordo com dados publicados pelo Instituto de Estudos e Marketing Industrial (IEMI) em parceria com a ABIT, a quantidade de empresas continuou caindo. Em 2017 existiam 27 mil indústrias formais atuando na cadeia têxtil/confecção brasileira, sendo 21 mil no

segmento de confecção de vestuário. A quantidade de empregos formais continuou a mesma, em torno de 1,5 milhão (MARIANO, 2018).

O Brasil, que é o quarto produtor mundial de artigos de vestuário e ocupa a quinta posição entre os maiores produtores de manufaturas têxteis, é responsável por 2,8% do total da fabricação global de vestuário e 3,0% de têxteis. Embora seja um grande produtor e consumidor dessas mercadorias, a sua participação no comércio mundial é bem pequena, 0,3%, ocupando, em 2016, a 26ª posição no *ranking* de países exportadores (IEMI, 2017: 26). A produção brasileira é voltada prioritariamente para o mercado interno e apenas 2,5% dela são destinados à exportação. Nos últimos anos, as indústrias têxtil e de confecção locais vêm perdendo competitividade frente aos países onde a força de trabalho é mais barata e a produção de têxteis e vestuário vem caindo mesmo com o crescimento do varejo, já que, paulatinamente, os produtos nacionais vêm sendo substituídos por importados (ABIT, 2013). Em documento publicado em 2011, a ABIT apontava para fragilidades da cadeia têxtil brasileira em relação a países como China, Índia, Coreia, Indonésia e Tailândia (ABIT, 2011). O último saldo positivo da balança comercial do setor foi em 2005 e, desde então, o déficit vem crescendo ano a ano. Em 2003, o Brasil importava 100 milhões de dólares em artigos de vestuário e em 2013, esse valor havia aumentado 23 vezes (ABIT, 2013). Em 2016, a balança comercial do setor teve déficit de US\$ 2 bilhões e, em 2015, esse déficit chegou a US\$ 3,4 bilhões (IEMI, 2017: 46). Esse déficit tem impacto em toda cadeia têxtil nacional, já que as matérias-primas deixam de ser consumidas no mercado interno para serem consumidas nos países de onde se originam os produtos finais.

O setor têxtil e de confecção é o segundo maior empregador da indústria de transformação brasileira, perdendo apenas para o setor de alimentos e bebidas. Em matéria veiculada pela emissora Globo no Jornal Nacional em 2014¹⁰, foram apresentados dados do Ministério do Trabalho a respeito do fechamento de quatorze mil postos de trabalho. Entrevistados na matéria, os empresários não atribuem a diminuição de pessoal ao desenvolvimento tecnológico, mas à concorrência de países produtores de têxteis e vestuário em que os custos com força de trabalho são menores do que no Brasil, principalmente a China.

Outro ponto a ser observado sobre esse setor é a presença de muitos postos de trabalho informais, que não aparecem na contabilidade oficial apresentada acima. Os

¹⁰ Cf. <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2014/11/demissoes-revelam-efeitos-do-ataque-chines-industria-textil-no-brasil.html>>. Acesso em 20 fev. 2019.

dados apresentados pelo *Mapeamento da Cadeia de Moda*, elaborado pelo Sistema Firjan em 2016, demonstram como informalidade é inerente à produção de artigos de moda. Segundo o documento,

A Cadeia da Moda se caracteriza por possuir uma relevante parcela de profissionais que não fornecem seu trabalho através de um contrato formal com carteira de trabalho assinada. Diversas atividades desta Cadeia compram a produção – e não o trabalho - de profissionais autônomos ou por conta-própria, verdadeiros empreendedores do setor (FIRJAN, 2016: 13).

Utilizando dados do Censo 2010, o mapeamento visa dimensionar o tamanho da relevância desses “empreendedores” (termo que é uma metáfora usada para camuflar a informalidade) na cadeia produtiva da moda e estima que a parcela referente à sua participação nas etapas industriais da moda no estado do Rio de Janeiro seja de 46,8%. Em algumas ocupações o percentual de informalidade é ainda maior: entre costureiros, bordadeiros e afins, os postos de trabalho sem vínculo empregatício representam 68,3% do total dos profissionais do estado. Já no principal polo de moda do estado, concentrado na capital, os números são ainda mais altos: 52,9% do total de profissionais do setor são informais e 72,7% dos costureiros, bordadeiros e afins não têm contrato de trabalho (FIRJAN, 2016: 13 e 17).

Além das relações informais de contratação que sempre foram características na indústria da moda – em que sistemas “antigos” de trabalho como o trabalho industrial doméstico, trabalho infantil, pagamento por peça, etc. nunca deixaram de ser utilizados –, contemporaneamente, tem se destacado mais uma modalidade: os *sweatshops*¹¹. O relatório *Considerações finais da CPI do trabalho escravo na Assembleia Legislativa de São Paulo*, publicado em 2014, estima que, somente no estado de São Paulo, onde mais se produz artigos têxteis e de vestuário no país, existam de 12 a 14 mil pequenas oficinas de costura funcionando, com cerca de 250 mil trabalhadores, em sua maioria imigrantes submetidos a condições ilegais e muitas vezes degradantes (2014:2).

A CPI do trabalho escravo constatou que existe um enorme descompasso entre o crescimento da indústria de confecção de vestuário no estado de São Paulo e a redução da contratação de costureiros na mesma região. O relatório aponta que, na década de 1990, havia 180 mil costureiras registradas e filiadas ao Sindicato das Costureiras de São Paulo

¹¹ O termo *sweatshop* foi cunhado no século XIX e designa locais de trabalho com precárias ou inexistentes condições de segurança e saúde e que se confundem com residências onde os trabalhadores estão sujeitos a condições extremas de opressão, recebem salários miseráveis e cumprem jornadas muito extensas e exaustivas.

e Osasco e, em 2006, esse número havia caído para menos da metade e chegava a 80 mil. Ainda segundo o documento, mesmo que “os números dos últimos anos não registrem forte crescimento [da indústria na região], *é difícil entender a forte redução nos empregos quando nenhuma tecnologia substituiu completamente o trabalho de costureiros*” (ALESP, 2014: 26, grifos nossos).

Essa diminuição dos postos de trabalho pode, em parte, ser explicada pelo aumento das importações, principalmente advindas dos países asiáticos. Mas esse não é o único fator, como explica a diretora do Sindicato das Costureiras de São Paulo e Osasco, Maria Susicléia Assis:

O balanço nos últimos anos que vem acontecendo realmente foi uma grande perda em nossa categoria de trabalhadores formais. A verdade é essa, a perda de trabalhadores formais porque a nossa categoria, como vem crescendo a questão dos imigrantes, a questão do trabalho dos imigrantes e do trabalho informal. Na verdade nosso setor não perdeu trabalhadores, nosso setor perdeu a questão da formalidade, a questão das grandes empresas que há 25 anos tinham em torno de 400 trabalhadores, 500, 1000, mil e poucos trabalhadores em suas indústrias e hoje em dia se pulverizou muito para à questão de oficinas com dez, com doze, com quinze. Então as grandes empresas simplesmente tiraram as suas responsabilidades com os trabalhadores e passaram a terceirizar essa responsabilidade com o trabalhador. Então essa perda de mais de cem mil trabalhadores em nossa categoria não foi uma perda do trabalhador em si, mas uma perda do trabalhador formal e nós estamos em torno, o trabalho a questão dos associados do sindicato, nós estamos em torno hoje de 60% dos trabalhadores da nossa categoria, sindicalizados (*apud* ALESP, 2014: 26 – 27).

Ou seja, além da perda de postos de trabalho decorrentes da desterritorialização da produção, há a diminuição de empregos formais devido à contratação de trabalhadores informais. Esses últimos formam um contingente de trabalhadores sujeitos a maior exploração pelo capital que proporcionam maior extração de mais-valia. No caso dos imigrantes, além da ilegalidade, eles saem, em geral, de países onde viviam em situação de muita pobreza e onde o preço da força de trabalho é menor que no local de contratação e, por isso, acabam se sujeitando a condições de extrema exploração. Segundo documento divulgado pela Assembleia Legislativa de São Paulo, o empregador que se utiliza desse tipo de força de trabalho no ramo de costura ganha por mês R\$2.300,00 por trabalhador, “em concorrência desleal com empregadores que respeitam as leis vigentes no país” (2014: 2).

Esse cenário não se apresenta só aqui, mas em diversas partes do mundo, inclusive nos Estados Unidos e Europa, já que mesmo em países capitalistas centrais, tem-se

observado o “retorno” de formas “antigas” da exploração da atividade laboral (HARVEY, 2007: 175).

De acordo com a Secretaria de Estatísticas Trabalhistas dos Estados Unidos, das 45 mil pessoas que trabalham na indústria de confecção de vestuário de Los Angeles, a maior do país, mais de 70% são imigrantes (DAVIS, 2017). A maioria deles recebe por peça, ganha menos do que o salário mínimo e trabalha em média 60 horas semanais para sobreviver. Quanto aos locais de trabalho, há queixas de calor e poeira excessivos, espaços com dificuldade de movimentação devido à grande quantidade de máquinas e matérias-primas, saídas obstruídas, pouca iluminação, banheiros em más condições de higiene, presença de mofo, ratos e baratas. Devido às péssimas condições e ao trabalho excessivo, os trabalhadores sofrem com diversos problemas de saúde. Há ainda relatos de abusos verbais e físicos por parte dos empregadores (SHADDUCK-HERNÁNDEZ *et.al.*, 2016).

Esses imigrantes são a força de trabalho barata que permite que a produção de vestuário ocorra na velocidade esperada pelos varejistas. Por um lado, as empresas de moda reduzem os custos com força de trabalho através da internacionalização da produção, pois contratam produtores em países em que a força de trabalho é mais barata do que onde os produtos são comercializados. Por outro, elas precisam ter mercadorias disponíveis em intervalos cada vez menores de tempo. Assim, é importante que uma parte da produção seja realizada próxima ao mercado local. O *fast fashion*, que é o modelo produtivo predominante atualmente na indústria da moda, teve forte influência nessa dinâmica, já que ele procura acelerar ao máximo a rotação do capital através do lançamento frequente de “novidades” nas araras.

É devido à necessidade de proximidade dos mercados consumidores que muitos *sweatshops* estão localizados no Centro-Leste europeu, região em que há mais de 1.700 milhão de trabalhadores atuando formal e informalmente na confecção de vestuário e calçados. De acordo com a organização *Clean Clothes Campaign* (2017), especialmente depois dos muitos relatos midiáticos recentes sobre as condições de trabalho na Ásia¹², muitos consumidores preferem comprar roupas e sapatos produzidos na Europa, associando-os à produção “justa e responsável”. Mas essa associação é um mito. Em

¹² Em abril de 2013, o desabamento do prédio *Rana Plaza* em Bangladesh, onde funcionavam cinco fábricas de roupas que produziam para grandes redes internacionais de varejo, causou a morte de 1138 pessoas e deixou mais de duas mil feridas. Essa foi a pior tragédia já ocorrida na indústria de vestuário e chamou a atenção do mundo para as questões relativas às condições de trabalho no setor. Cf. <<http://www.cleanclothes.org/ranaplaza>>. Acesso em 21 fev. 2019.

quase todos os países do centro-leste europeu (Albânia, Bulgária, Bósnia-Herzegovina, Croácia, Geórgia, Macedônia, Moldávia, Polônia, Romênia, Sérvia, Eslováquia e Ucrânia) a indústria de vestuário e calçados é um dos setores mais importantes em termos de emprego e exportação. Em todos eles há força de trabalho qualificada e experiente e “um ambiente de empregos com salários extremamente baixos e relações industriais imaturas”. A maior parte dos produtos feitos no Centro-Leste, geralmente sob más condições de trabalho, tem como destino Alemanha e Itália. Na década de 1970, um grupo liderado pelos governos desses dois países, começou um processo de terceirização para essa região da Europa com a finalidade de baratear os custos com força de trabalho e salvaguardar a indústria nos seus países (CLEAN CLOTHES, 2017, tradução nossa).

Uma prática bastante comum é o fornecimento de insumos pela Itália e Alemanha para produção no Centro-Leste Europeu. Quando os produtos estão semi-prontos (especialmente calçados, mas também roupas), há a sua reimportação pelos dois países citados. Já na Itália e na Alemanha, são realizadas as etapas finais da produção – etiquetagem e embalagem – antes de os produtos serem enviados para os mercados europeus. Assim, as marcas, muitas delas de luxo¹³, usam uma lacuna legal e conseguem colocar nas mercadorias as etiquetas “*Made in Italy*” e “*Made in Germany*”¹⁴, que sugerem que os produtos são de alta qualidade e confeccionados de acordo com as leis trabalhistas desses países, quando, na realidade, foram feitos por trabalhadores com salários miseráveis e péssimas condições laborais. Sobre esse assunto, Anna McMullen, da *Labour Behind the Label*¹⁵, afirma que os consumidores europeus tendem a associar os *sweatshops* à Ásia, mas a realidade é que eles existem muito perto das suas casas. Nesse sentido, ela explica que “o *fast fashion* está levando a produção de calçados mais para perto de casa, e com isso vem a concorrência salarial com a Ásia. Assim se reproduz,

¹³ De acordo com matéria publicada pelo The Guardian em 2017 sobre a produção de calçados da Louis Vuitton, “Muitos dos sapatos e botas vendidos entre £500 e £1.800 por par e carimbados como ‘*made in Italy*’ são feitos principalmente na Transilvânia”, região da Romênia e têm as solas adicionadas na Itália. Ainda de acordo com a matéria, “o parlamento europeu votou a obrigatoriedade de rótulos “*made in*” em 2014 para desvendar o fio condutor da produção globalizada. Para bens produzidos em mais de um país, o país de origem é aquele em que os itens foram submetidos ‘ao último processamento substancial e economicamente justificado’. Por conseguinte, as solas dos sapatos são sempre adicionadas depois de serem exportadas.” Cf. <<https://www.theguardian.com/business/2017/jun/17/revealed-the-romanian-site-where-louis-vuitton-makes-its-italian-shoes>>. Acesso em 22 fev. 2019.

¹⁴ A Alemanha é o terceiro país no *ranking* de exportadores de têxteis e vestuário, com 4,6% do total de exportações, ficando atrás somente da China e Índia. A Itália ocupa o quinto lugar, com 4,2% das exportações mundiais (IEMI, 2017: 26).

¹⁵ “O trabalho por trás da etiqueta”, em tradução livre, é uma organização empenhada em capacitar e melhorar as condições de trabalho e de vida dos trabalhadores da indústria global de vestuário. Cf. <<http://labourbehindthelabel.org/>>. Acesso em 21 fev. 2019.

se não se supera, a exploração que vemos em outras partes das cadeias de fornecimento globais” (*apud* CHAMBERLAIN, 2016, tradução nossa).

A Europa do Oeste também não está livre dos *sweatshops*. Por exemplo, na Espanha, em 2011, uma grande operação policial com a finalidade de coibir o tráfico de pessoas descobriu 80 *sweatshops* e libertou 450 imigrantes chineses que viviam e trabalhavam em péssimas condições. Segundo matéria veiculada pela CNN, "cerca de 40% delas afirmaram que estavam sujeitas ao pagamento de uma dívida o que os forçava a trabalhar nessas oficinas” (SHOWALTER, 2011, tradução nossa), o que configura escravidão contemporânea.

Observamos assim que o uso intensivo de força de trabalho proveniente de fluxos migratórios de regiões onde ela é mais barata ocorre simultaneamente à desterritorialização da produção. A ida das empresas para países onde o valor da força de trabalho é mais baixo (seja montando filiais nesses lugares ou contratando serviços de empresas locais) e os fluxos migratórios provenientes desse países para outros onde o trabalho é melhor remunerado poderiam parecer contraditórios, mas não o são: fazem parte da necessidade inerente ao capital de aumentar a escala de produção e ao mesmo tempo diminuir o valor da força de trabalho, buscando permanentemente melhorar os meios produtivos e mantendo um enorme exército de reserva. As empresas movimentam-se pelo mundo segundo as necessidades de acumulação e valorização do capital na sua pátria (MANDEL, 1982: 252) ao mesmo tempo que os imigrantes fornecem trabalho barato nos mercados internos. Eles recebem abaixo do valor pago aos trabalhadores locais e não estão tão sujeitos às leis locais que regulam o trabalho devido à sua condição de ilegalidade, cumprindo jornadas de trabalho maiores que as permitidas por lei. Ambos os movimentos são formas de diminuir a parcela do valor produzido pelo trabalho destinada ao trabalhador e, em contrapartida, aumentar a que se destina à acumulação, especialmente através da extração de mais-valia absoluta.

Como bem destacou Mandel, a disponibilidade de força de trabalho barata em países dependentes favorece o surgimento de indústrias leves produtoras de artigos acabados para exportação com grande competitividade no mercado mundial (1982: 263). A indústria de confecção de vestuário é de trabalho intensivo de baixa qualificação e funciona com máquinas relativamente baratas. Tais características impulsionam a transferência para países com condições de trabalho favoráveis ao grande capital e também o uso intensivo de força de trabalho proveniente de fluxos migratórios de regiões onde a essa é mais barata.

A partir dos dados acima apresentados, notamos que, apesar da intensa automação da produção em certos ramos industriais e, portanto, intensificação da extração da mais-valia relativa, “a contínua extorsão de mais-valia absoluta permanece um integrante insubstituível do próprio dinamismo expansionista ao longo da história dos desdobramentos capitalistas” (MÉSZÁROS, 2011: 682). Isso fica evidente na indústria da moda com a utilização recorrente de métodos de produção como os *sweatshops*, trabalho imigrante, trabalho domiciliar etc. que, como já mencionamos, não ocorre somente em países periféricos, mas também em países capitalistas avançados. Daí inferimos que o retorno da produção a esses países graças à necessidade de proximidade com o mercado interno não garante a “modernização” das relações laborais, já que os fluxos migratórios e o desemprego estrutural fornecem as possibilidades para maior extração de mais-valia absoluta também nesses locais.

Além disso, os países centrais obtêm imensos benefícios materiais alcançados através da extração de vastas quantidades de mais-valia do resto do mundo nas mais altas taxas de exploração praticáveis. Quanto aos países periféricos, “suas estratégias de ‘modernização’” são anuladas não só pela crônica insuficiência da ‘acumulação primitiva’, mas também pela condição igualmente grave de serem eles incapazes de escapar da camisa de força da mais-valia absoluta como o poderoso regulador de seu metabolismo socioeconômico”. E, como não estão na posição vantajosa de exploração em que estão os países centrais, “a persistente inadequação da acumulação de capital, consorciada à preponderância da mais-valia absoluta, constitui um verdadeiro círculo vicioso para seu desenvolvimento” (MÉSZÁROS, 2011: 682 – 683).

4. Conclusão: a vigência da lei do valor e a indispensabilidade do trabalho vivo

Destacamos então que, apesar de todo o incremento tecnológico e da busca constante pela substituição do trabalho vivo pelo morto, o trabalho vivo continua tendo relevância na produção de valor, ao contrário do que afirmam os que advogam pela perda de sua centralidade. Como nos lembra Antunes,

[...] dois terços da humanidade que trabalha encontram-se nos países do Sul. A explosão chinesa da última década [1990] (para não falar da indiana), ancorada na enorme força sobranante de trabalho e na incorporação de tecnologia informacional, tudo isso articulado com um controle sociotécnico dos trabalhadores, vem permitindo uma explosão desmesurada da força de trabalho e, como consequência, uma expansão monumental do valor, que infirma (empírica e teoricamente) a teoria da irrelevância do trabalho vivo no mundo da produção do valor. E parece enfraquecer bastante a tese da imaterialidade do trabalho como forma de superação ou inadequação da lei do valor (2009: 272).

Enquanto existir força de trabalho barata disponível com as qualificações necessárias ao processo de trabalho, que é o que ocorre com a indústria de confecção de vestuário, continuará sendo vantajoso ao capital empregá-la, até mesmo porque ele depende do trabalho vivo para produzir valor. Marx nos explica que

Para o capital, portanto, a lei do aumento da força produtiva do trabalho não vale incondicionalmente. Para ele, essa força produtiva aumenta não quando se economiza trabalho vivo em geral, mas somente quando parte do trabalho *pago* que se economiza é maior que a parte do trabalho pretérito que se acrescenta, como indicamos brevemente no livro I, capítulo 13, item 2, p. 409/398 [466]. O modo de produção capitalista cai aqui numa nova contradição. Sua missão histórica é o desenvolvimento implacável, em progressão geométrica, da produtividade do trabalho humano. Mas ele trai essa missão histórica quando, como ocorre nesse caso, opõe-se ao desenvolvimento da produtividade, freando-a (2017: 301 – 302).

Finalmente, chegamos ao que Mandel chamou de “limite interior absoluto do modo de produção capitalista” (1982: 145 – 146): a equação entre automação e trabalho vivo. Por um lado, é graças às horas excedentes na jornada que o valor pode ser produzido. Por outro, há a busca pelo aperfeiçoamento dos meios de produção, pela automação e a conseqüente diminuição de postos de trabalho. No entanto, a máquina somente transfere valor às mercadorias, não o produz. Portanto, apesar da lei tendencial de aumento da produtividade, o capitalismo é incompatível com a produção plenamente automatizada em todos os ramos da indústria e da agricultura, já que tal situação não permitiria a extração de excedente econômico destinado à acumulação de capital.

Entendemos assim que “uma coisa é ter a necessidade imperiosa de reduzir a dimensão variável do capital e a conseqüente necessidade de expandir sua parte constante. Outra, muito diversa, é imaginar que, eliminando completamente o trabalho vivo, o capital possa continuar se reproduzindo” (ANTUNES, 2005: 34). É justamente devido à impossibilidade de eliminação do trabalho vivo do processo de criação de valores que o capital busca aumentar a produtividade do trabalho intensificando as formas de extração de sobretrabalho em tempo cada vez mais curto. As máquinas, por mais inteligentes que sejam – como aquelas propostas pela “Indústria 4.0” –, não podem eliminar o trabalho vivo. Na realidade, sua introdução utiliza-se do trabalho intelectual e, na interação com a máquina, o trabalhador transfere a ela parte de seus atributos intelectuais. Estabelece-se assim um complexo processo de intercâmbio entre trabalho e ciência produtiva que não o extingue, mas cria a necessidade, nos ramos de maior incremento tecnológico, de uma força de trabalho mais complexa, multifuncional e que vai ser explorada de modo mais

intenso e sofisticado (ANTUNES, 2005: 34 – 35). Assim, destacamos que não se trata aqui

[...] de dizer que a teoria do valor-trabalho não reconhece o papel crescente da ciência, mas que essa se encontra tolhida em seu desenvolvimento pela base material das relações sociais do capital, a qual não pode superar. E é por essa restrição estrutural que a ciência não pode se converter na principal força produtiva dotada de autonomia (ANTUNES, 2005: 35).

Baseados na lei do valor, entendemos que a generalização da “Indústria 4.0” por todos os setores industriais implicaria um aprofundamento ainda maior das contradições e crises do modo de produção capitalista, com efeitos nocivos para seu próprio funcionamento. Muito embora, como bem destaca Mészáros, no que concerne à tecnologia propriamente dita, em princípio, não há, motivo para que a tendência à modernização e transferência do trabalho desqualificado para o trabalho qualificado não possam prosseguir indefinidamente (2011: 1005).

A *Visão de futuro para 2030*, prevê que as indústrias têxtil e de confecção devem passar de um setor de baixa intensidade tecnológica para, assim como todos os demais setores industriais, realizar um “grande salto qualitativo em direção às classificações de maior emprego de ciência e tecnologia em todas as suas atividades, sejam produtivas, comerciais ou de serviços” (BRUNO, 2016: 124-125). No entanto, de acordo com o curso do desenvolvimento capitalista, nos parece que dificilmente essa previsão se concretizará e a “Indústria 4.0” na indústria têxtil e especialmente na de confecção de vestuário, deve ser apenas parcialmente implementada. Como procuramos demonstrar acima, o próprio movimento de expansão capitalista cria as bases para o desenvolvimento tecnológico e, ao mesmo tempo, para o barateamento da força de trabalho, fazendo com que, em certos setores seja mais vantajoso ao capital utilizar a força de trabalho disponível a preços baixos do que investir na automação. Até hoje, a indústria de confecção, graças a algumas de suas características como a variabilidade dos processos de montagem, dificuldade de utilização de recursos tecnológicos por empresas de menor porte, além da necessidade relativamente baixa de qualificação profissional devido à extrema divisão do trabalho, foi um dos “eleitos” para não terem a automação completada.

Nesse sentido, o já referido relatório lançado recentemente pela OIT sobre o futuro do trabalho na indústria da moda, afirma que, historicamente, essa indústria tem sido lenta na adoção de novas tecnologias de robótica e automação. Isso devido às vantagens em termos de custos da terceirização da produção em países periféricos com baixos custos trabalhistas. Quanto à aplicação futura dessas tecnologias, a organização é mais cautelosa

do que os especialistas do setor que preveem um avanço rápido da automação e robótica e a conseqüente volta da produção para os países centrais. A OIT afirma que ainda é preciso verificar se essas tecnologias podem mesmo superar a vantagem competitiva dos países de baixo custo com força de trabalho, porque os investimentos em novas tecnologias de substituição de tarefas são feitos quando os investidores acreditam que eles sejam pelo menos tão lucrativos quanto o modelo prevalecente no setor, que utiliza força de trabalho barata. A OIT aponta para um cenário provável em que a produção de baixo custo e baixa tecnologia nesses países coexistirá com um crescimento da aplicação de robótica e automação em países de renda média e alta que estão situados próximos ou dentro dos maiores mercados. O relatório prevê ainda que nos países como a China, que construíram capacidade industrial e investiram em novas tecnologias, a produção deve ocorrer com base em uma combinação de custos trabalhistas relativamente baixos com métodos de produção de alta tecnologia (2019a: 2 – 3).

Assim, não estamos afirmando que *não é possível* implementar a tecnologia e métodos da “Indústria 4.0” na indústria têxtil e de confecção – e, provavelmente, eles serão implementados parcialmente, acompanhando *em parte* o desenvolvimento de outras indústrias. O que procuramos expor é que, apesar das características específicas do setor não impedirem a intensificação da automação, elas favorecem que, em âmbito global, esse ramo industrial seja intensivo em trabalho. Para a manutenção das relações sociais do modo de produção capitalista, as inovações possibilitadas pela ciência e pelo avanço tecnológico *não podem* ser todas consumadas. Portanto, “uma revolução técnica e científica em *potencial* só pode se realizar *parcialmente* dentro da estrutura das relações de produção sociais do presente” (MANDEL, 1982: 398).

Entendemos que as relações de produção de um dado país só podem ser compreendidas se vinculadas ao contexto global. Por isso, procuramos apreender as especificidades do setor têxtil e de confecção no Brasil e a equação entre trabalho vivo e automação no interior dessa indústria com base no conceito de “capital social total”. Assim como não consideramos possível compreender os problemas do mundo do trabalho sem que se tenha em mente o seguinte quadro analítico: o inevitável antagonismo entre capital social *total* e a *totalidade* do trabalho. O trabalho é nacionalmente diferenciado e socialmente estratificado e o irremediável antagonismo entre ele e o capital se modifica em função das circunstâncias socioeconômicas locais e da posição relativa de cada país na estrutura global de produção do capital (MÉSZÁROS, 2011: 1006 – 1007).

A utilização da tecnologia da “Indústria 4.0” pelas indústrias de ponta localizadas em países centrais, tende a aprofundar ainda mais as desigualdades entre países periféricos e centrais na divisão internacional do trabalho. Se, por um lado, a automação amplia a produtividade, ela provoca o aumento do desemprego e empurra o capital para a utilização de força de trabalho barata em certos locais e ramos produtivos. Desse modo, os países centrais tendem a continuar se especializando nas indústrias que utilizam tecnologia altamente sofisticada enquanto os países periféricos tendem a continuar sendo fornecedores de força de trabalho barata aos setores da indústria que têm as características adequadas à produção nos moldes “antigos”, entre os quais se situa o de confecção de vestuário.

Finalmente, reiteramos que a “Indústria 4.0” – ou como queiram chamar as estratégias para (quase) eliminação do trabalho vivo do processo de produção – tende a reforçar as contradições do capitalismo e que ela não tem como representar “uma mudança de paradigma na interação humano-tecnologia” e que, ao contrário do que pregam os ideólogos da “Indústria 4.0”, as máquinas não “se adaptarão às necessidades dos seres humanos” (PLATTFORM INDUSTRIE 4.0, 2013: 36), já que esse quadro não é viável para a manutenção desse modo de produção.

5. Referências

ALVES, Giovanni. **Trabalho e subjetividade**: o espírito do toyotismo na era do capitalismo manipulatório. São Paulo: Boitempo, 2011.

AMARAL, Daniel Furlan. **Efeitos do Acordo Multifibras sobre a produção e o emprego dos setores têxtil e de vestuário no Brasil**. Dissertação de Mestrado. Piracicaba: Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2008. Disponível em <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-10072008-154231/pt-br.php>>. Acesso em 24 jan. 2019.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?**: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. Campinas: EdUNICAMP, 1998.

_____. **O caracol e sua concha**: ensaios sobre a nova morfologia do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2005.

_____. **Os sentidos do trabalho**. São Paulo: Boitempo, 2009.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE SÃO PAULO (ALESP). **Considerações finais da CPI do trabalho escravo na Assembleia Legislativa de São Paulo**. São Paulo: ALESP, 2014. Disponível em <

<http://portal.trt15.jus.br/documents/2275261/2292600/Conclus%C3%B5es+Finais+CPI+trabalho+escravo/896dbf6c-0bf1-4c87-9ab0-299d8a654e82;jsessionid=DCE1DAEDF04C97CFA3D8C5602E065B0E.lr2?version=1.0>>. Acesso em 20 fev. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO (ABIT). **Panorama do setor têxtil e de confecções**. Brasília: ABIT, 2011. Disponível em <http://abit.org.br/abitonline/2011/06_07/apresentacao.pdf>. Acesso em 24 jan. 2019.

_____. **Indústria têxtil e de confecção brasileira**: cenários, desafios, perspectivas, demandas. Brasília: ABIT, 2013. Disponível em: <http://www.abit.org.br/conteudo/links/publicacoes/cartilha_rtcc.pdf>. Acesso em 24 jan. 2019.

BARROSO, Marcia Regina Castro. **Teletrabalho a domicílio e as transformações do trabalho**. Anais do VII Seminário do Trabalho. São Paulo: UNESP, 2010. Disponível em <http://www.estudosdotrabalho.org/anais-vii-7-seminario-trabalho-ret-2010/Marcia_Regina_Castro_Barroso_teletrabalho_a_domicilio_e_as_transformacoes_d_o_trabalho.pdf>. Acesso em 24 mar. 2018.

_____. O teletrabalho em domicílio e a transformação social e jurídica da relação laboral. **Cadernos de Direito**, v. 14, n.7. Piracicaba: Unimep, 2014. Disponível em <<https://www.metodista.br/revistas/revistasunimep/index.php/cd/article/view/2110/1359>>. Acesso em 24 mar. 2018.

BRUNO, Flávio da Silveira. **A quarta revolução industrial do setor têxtil e de confecção**: a visão de futuro para 2030. São Paulo: Estação das Letras e cores, 2016.

CHAMBERLAIN, Ghetin. The expensive ‘Italian’ shoes made for a pittance in east European sweatshops. **The Guardian**, 21 ago. 2016. Disponível em <<https://www.theguardian.com/fashion/2016/aug/20/shoes-uk-high-street-made-for-a-pittance-eastern-europe-sweatshop>>. Acesso em 21 fev. 2019.

CLEAN CLOTHES. **Europe’s Sweatshops**: The Results of CCC’s Most Recent Researches in Central, East and South East Europe. Clean clothes, Nov. 2017. Disponível em <<https://cleanclothes.org/livingwage/europe/europes-sweatshops>>. Acesso em 21 fev. 2019.

CONTINO, Joana M. **Fast fashion**: apontamentos sobre as transformações da moda na condição pós-moderna. Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, 2015. Disponível em <http://www.dbd.puc-rio.br/pergamum/biblioteca/php/mostrateses.php?open=1&arqtese=1312286_2015_Indice.html>.

DAVIS, Charles. ‘Made in America’: How sweatshops exploit immigrants to make your cheap clothes. **ATTN**. 26, jul. 2017. Disponível em: <<https://archive.attn.com/stories/18483/made-america-how-sweatshops-exploit-immigrants-make-your-clothes>>. Acesso em 21 fev. 2019.

FIRJAN. **Mapeamento da cadeia da moda**. Rio de Janeiro: Sistema Firjan, 2016. Disponível em <<https://www.firjan.com.br/publicacoes/publicacoes-de-economia/mapeamento-da-cadeia-da-moda.htm>>. Acesso em 20 fev. 2019.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 2007.

HERMANN, Mario; PENTEK, Tobias e OTTO, Boris. **Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review**. St. Gallen: Technische Universität Dortmund e Audi Stiftungslehrstuhl Supply Net Order Management, 2015. Disponível em: <http://www.snom.mb.tu-dortmund.de/cms/de/forschung/Arbeitsberichte/Design-Principles-for-Industrie-4_0-Scenarios.pdf>. Acesso em 24 mar. 2018.

INTELIGÊNCIA DE MERCADO (IEMI). **Brasil têxtil 2017: Relatório setorial da indústria têxtil brasileira**. São Paulo: IEMI, 2017.

MANDEL, Ernest. **O Capitalismo Tardio**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MARIANO, Marcia. ABIT e IEMI apresentam o balanço da cadeia têxtil nacional. **Textília.net**. 05 out. 2018. <http://www.textilia.net/materias/ler/textil/mercado/abit_e_iemi_apresentam_balanco_da_cadeia_textil_e_vestuario>. Acesso em 18 fev. 2019.

MARX, Karl. **O capital: crítica da Economia Política: Livro I: o processo de produção do capital**. São Paulo: Boitempo, 2013.

_____. **O capital: crítica da economia política: Livro III: o processo global da produção capitalista**. São Paulo: Boitempo, 2017.

MÉSZÁROS, István. **Para além do capital: rumo a uma teoria da transição**. São Paulo: Boitempo, 2011.

MURRAY, Fergus. The decentralization of production: the decline of the mass-collective worker?. **Capital & Class**, n.19. Londres: Sage Publications, 1983. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.620.8885&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em 24 mar. 2018.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Medir o progresso na luta contra o trabalho infantil: Estimativas e tendências mundiais 2000 – 2012**. Genebra: Bureau Internacional do Trabalho, Programa Internacional para a Eliminação do Trabalho Infantil (IPEC), 2013. Disponível em <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---ipec/documents/publication/wcms_221799.pdf>. Acesso em 24 jan. 2019.

_____. **Salarios y tiempo de trabajo en los sectores de los textiles, el vestido, el cuero y el calzado**: documento temático para el debate en el Foro de diálogo mundial sobre los salarios y el tiempo de trabajo en los sectores de los textiles, el vestido y el calzado. Genebra: Departamento de Actividades Sectoriales, 2014. Disponível em:

<http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_300643.pdf>. Acesso em 24 jan. 2019.

_____. **The future of work in textiles, clothing, leather and footwear**. Genebra: International Labour Office, Sectoral Policies Department, 2019a. Disponível em <https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_669355.pdf>. Acesso em 18 fev. 2019.

_____. **Work for a brighter future**. Genebra: International Labour Office, 2019b. Disponível em <https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_662410.pdf>. Acesso em 16 fev. 2019.

PLATTFORM INDUSTRIE 4.0. **Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0**: Final report of the Industrie 4.0 Working Group. Frankfurt: Federal Ministry of Education and Research, 2013. Disponível em <http://www.acatech.de/fileadmin/user_upload/Baumstruktur_nach_Website/Acatech/root/de/Material_fuer_Sonderseiten/Industrie_4.0/Final_report__Industrie_4.0_accessible.pdf>. Acesso em 24 mar.2018.

SANT'ANA, Raquel S. (org.) et al. **Aveso do trabalho II**: trabalho, precarização e saúde do trabalhador. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

SHADDUCK-HERNÁNDEZ, Janna; PECH, Zacil; MARTINEZ, Mar; NUNCIO, Marissa. **Dirty, threads, dangerous factories**: health and safety in Los Angeles' fashion industry. Los Angeles: Garment Worker Center, UCLA Labor Center, UCLA Labor Occupational Safety and Health Program, 2016. Disponível em <https://www.labor.ucla.edu/wp-content/uploads/2016/11/DirtyThreads_FINAL_web_single.pdf>. Acesso em 21 fev. 2019.

SHOWALTER, Misty. Unraveling the web of Spain's sweatshops. **CNN**, 05 jul. 2011. Disponível em <<http://thecnnfreedomproject.blogs.cnn.com/2011/07/05/undercovers-crack-slave-labor-gang/>>. Acesso em 21 fev. 2019.

SIEGLE, Lucy. **To die for**: is fashion wearing out the world? Londres: Fourth Estate, 2011.