

O Ser da Moda entre corpo e tecnologia: uma fenomenologia do portátil

Ana Carolina Acom

Doutora, Universidade Estadual do Oeste do Paraná/ anacarolinaacom@gmail.com
Orcid: 0000-0002-7106-0401 / [lattes](https://lattes.inct.gov.br/lattes)

Denise Rosana da Silva Moraes

Doutora, Universidade Estadual do Oeste do Paraná/ denisepedagoga@gmail.com
Orcid: 0000-0002-2991-0214/ [lattes](https://lattes.inct.gov.br/lattes)

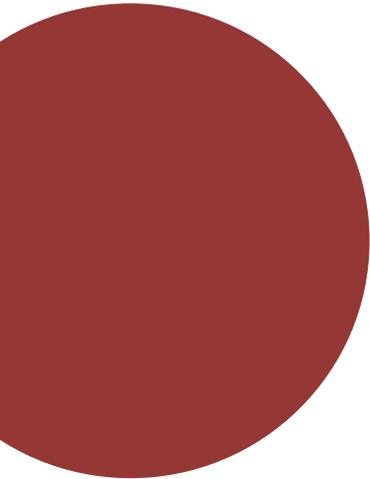
Enviado: 21/10/2020 // Aceito: 25/05/2021

O Ser da Moda entre corpo e tecnologia: uma fenomenologia do portátil

RESUMO

O artigo apresenta a concepção de Ser da Moda como toda relação de um corpo vestido ou adornado, sem vestes ou em vestes sem corpos. O desenvolvimento da tecnologia é apresentado como relação humana essencial: o homem como ente indissociável da técnica, artífice de seus artefatos corporais, que o definem como produtor e usuário de suas ferramentas e adornos. Exemplos de tecnologia vestível são apresentados desde formas arqueológicas descobertas até mecanismos contemporâneos interligando revolução industrial, artes, moda e medicina. O uso intrínseco de equipamentos, desde as primitivas bolsas para caça e para transporte de utensílios até os *smartphones* modernos, provocam a reflexão sobre a realidade em função de uma fenomenologia do portátil.

Palavras-chave: Ser da Moda. Tecnologia. Fenomenologia do Portátil.



The Fashion Being between body and technology: a phenomenology of portable

ABSTRACT

This paper presents the concept of Fashion Being as the whole relationship of a body dressed or adorned, without clothes or in clothes without bodies. The development of technology is presented as an essential human relationship: man as an inseparable entity of technique, the maker of his body artifacts, which define him as a producer and user of his tools and ornaments. Examples of wearable technology are provided from discovered archaeological forms to contemporary mechanisms linking industrial revolution, arts, fashion and medicine. The intrinsic use of equipment, from the primitive bags for hunting and transporting objects to modern smartphones, provoke a reflection on reality and phenomenology of portable contemporary.

Keywords: *Fashion Being. Technology. Phenomenology of Portable.*

El Ser de la Moda entre cuerpo y tecnología: una fenomenología del portátil

RESUMEN

El artículo presenta el concepto de Ser de la Moda: cualquier relación de un cuerpo vestido o adornado, sin ropa o en ropa sin cuerpos. El desarrollo de la tecnología se presenta como una relación humana esencial: el hombre como una entidad inseparable de la técnica, el hacedor de sus artefactos corporales, que lo definen como productor y usuario de sus herramientas y ornamentos. Se presentan ejemplos de tecnología portátil, desde formas arqueológicas descubiertas hasta mecanismos contemporáneos que vinculan la revolución industrial, las artes, la moda y la medicina. El uso intrínseco de los equipos, desde las primitivas bolsas de caza y para el transporte de utensilios hasta los modernos smartphones, provoca una reflexión sobre la realidad debido a una fenomenología del portátil.

Palabras clave: *Ser de la Moda. Tecnología. Fenomenología del Portátil.*

1. INTRODUÇÃO

Este artigo é um desdobramento da tese de doutorado que pensa a concepção de um Ser da Moda (ACOM, 2021). A pesquisa se articula à tecnologia a partir do período de doutorado sanduíche na Universidade Paul-Valéry – Montpellier III¹. O conceito de Ser da Moda permite a definição de Moda como um campo acadêmico que tem como objeto último, a relação do corpo vestido ou adornado, e não apenas a concepção da moda como fenômeno, relacionada a mudanças nas vestes iniciadas a partir do Renascimento (LIPOVETSKY, 2009). O Ser da Moda é definido por toda a relação de um corpo e dos artefatos que o vestem, o corpo desnudo ou as vestes sem corpos. Dessa forma, o Campo da Moda se ocupa desde artefatos arqueológicos, história da indumentária até questões de figurino, assim como, engenharia têxtil, relações sociais, semióticas, entre outras abordagens possíveis. Ou seja, é um modo de definir a característica interdisciplinar desse objeto, tangido por múltiplas disciplinas e áreas de pesquisa.

A abordagem aqui apresentada tematiza o Ser da Moda como “fenomenologia do portátil”², o corpo prolongado por artefatos determina a natureza humana intrinsecamente vestida de ferramentas e tecnologia. Desde a Idade da Pedra até a era digital, matéria e objetos moldam as sociedades humanas tanto quanto são moldados por elas (FOUILLET, 2019). Ao longo dos séculos, a produção de artefatos, o uso de mídias e tecnologias, ao mesmo tempo que são compreendidas como cooptadoras, culminam no mundo moderno, criando novas formas de interação humana com o espaço e o tempo (MORAES, 2013).

A tecnologia como modo de existência é pensada com o “filósofo da técnica”, Gilbert Simondon (1958). Assim,

investigamos como isso se articula com o vestir e consumir contemporâneo apresentado por Flavio Silveira Bruno (2016) ao refletir sobre a “quarta revolução industrial”.

Se o primitivismo determina as primeiras relações do homem com o vestir, seja para a proteção, auxílio na caça ou adorno, o avanço das civilizações, movido pela técnica, institui revoluções industriais e o sistema da moda, marcado pelas mudanças nas roupas e adereços. Parece estranho exibir a história da civilização em algumas linhas, mas isso nos é caro para pensarmos a história humana como vestida. Mesmo as interações midiáticas contemporâneas, por meio de imagens, estão arraigadas com o vestir, sua produção e consumo.

Contudo, o objetivo aqui não é historiográfico, mas ontológico², no sentido de pensar o Ser da Moda e sua natureza relacionada ao desenvolvimento de tecnologias. A velocidade de transformação contemporânea é frenética, e as variáveis que cercam corpos, vestes, adornos e demais equipamentos se multiplicam a cada instante (tecnologias de informação, novos sistemas produtivos, robotização, redes digitais e renovação de tecnologias de produtos, de processos e de materiais), no entanto, temos uma constante invariável – a relação sempre presente entre um corpo e artefato.

2. SER DA MODA

O Ser da Moda se refere a dimensão existencial do homem como animal vestido. A artificialidade dos equipamentos que produzimos afeta as experiências e define nossos modos de estar no mundo. Vestes e ferramentas de uso prático permitem o prolongamento funcional e imaginativo da percepção corporal. Razão e imaginação levaram o homem da lã de ovelha ao agasalho, do casulo da lagarta ao vestido de seda, e da árvore à mesa de madeira.

A condição biológica do homem foi afetada por uma série de limitações: não poder voar, nem submergir, nem nadar naturalmente, nem estar protegido, nem abrigado, nem ter grande velocidade, nem agilidade, nem estar poderosamente armado. Sem asas, sem bico, sem garras, sem couraça, sem lâ, sem remos velozes, sem chifres ou presas. [...] Biograficamente, isso significa que essas limitações são algo positivo: o desafio da realidade à pretensão do homem. O homem, por ser um sistema variável de pretensões, sente-se, de uma forma ou de outra, mutilado. E este é o lugar onde a técnica se insere na vida humana. Hoje o homem voa mais do que qualquer pássaro; submerge até onde nenhum peixe pode chegar; tem mais força, melhores armas, melhores defesas do que qualquer animal. Não só supera "cada" um deles, como qualquer um, todos eles. Se podemos falar da natureza humana, devemos dizer que ela foi dilatada, vetorialmente, com enorme intensidade e em todas as direções; que é uma natureza em expansão, instalada na qual o homem se projeta até ilimitados horizontes irreais. (MARÍAS, 1970, p. 156).

Dessa forma, também o Ser da Moda se insere nesse processo de expansão corporal, e sua definição está entre: natureza e cultura, corpo e veste. O homem opera em ordens naturalmente não humanas, mas artificiais. Os dispositivos técnicos adaptam a realidade à estrutura humana: aparelhos, instrumentos, órgãos não biológicos, mas "biográficos" (MARÍAS, 1970); dispositivos que se ajustam à estrutura somática de quem os utiliza. Artefatos e corpos possuem uma relação de inerência, o que faz a roupa ser uma das mais antropomorfas matérias aderidas ao corpo.

Richard Sennet (2009) dedica o livro *O Artífice* à atividade fazedora humana, definindo o homem como criador de si mesmo. Para o autor, a importância da cultura material é que "as pessoas podem aprender sobre si mesmas através das coisas que fazem" (SENNET, 2009, p. 18). Sennet retoma o conceito de *homo faber* exposto pela filósofa Hannah Arendt (2003) em *A Condição Humana* – "o *homo faber* que 'faz' e

literalmente 'trabalha sobre' os materiais [...] fabrica a infinita variedade de coisas cuja soma total constitui o artifício humano." (ARENDR, 2003, p. 149).

A investigação em *O Artífice* procura o que o processo de feitura das coisas revela sobre o aspecto humano. "Para aprender com as coisas, precisamos saber apreciar as qualidades de uma vestimenta [...] uma boa roupa e um alimento bem preparado" (SENNET, 2009, p. 18), o que permite compreender significados sociais e sentidos humanos. Pensamento e sentimentos estão contidos no processo de fazer. Ao imputar qualidades humanas à matéria bruta realizamos a antropomorfose dos objetos (idem).

A antropomorfização, que é a base da produção material humana, é a ponte entre natural e artificial. Interrogar-se sobre as roupas como símbolo do artifício significa reencontrar a questão do sentido do homem e sua produção. O artifício das roupas cobre a natureza desnuda com a qual o homem veio ao mundo.

Para Hannah Arendt (2003) o trabalho é a atividade correspondente ao artificialismo da existência humana. "O trabalho produz um mundo 'artificial' de coisas, nitidamente diferente de qualquer ambiente natural [...] A condição humana do trabalho é a mundanidade" (idem, p. 15). O artificialismo das roupas e adornos não é o agente da efemeridade, como o quer a constituição do "sistema da moda". Estes objetos destinados ao vestir são dotados de durabilidade. Arendt (2003) afirma, que os artefatos utilizados não desaparecem, eles emprestam ao artifício humano estabilidade e solidez, diante da fragilidade da criatura mortal e instável que é o homem.

É esta durabilidade que empresta às coisas do mundo sua relativa independência dos homens que as produziram e as utilizam, a "objetividade" que as faz resistir, "obstar" e

suportar, pelo menos durante algum tempo, as vorazes necessidades de seus fabricantes e usuários. Deste ponto de vista, as coisas do mundo têm a função de estabilizar a vida humana; sua objetividade reside no fato de que – contrariando Heráclito, que disse que o mesmo homem jamais pode cruzar o mesmo rio – os homens, a despeito de sua contínua mutação, podem reaver sua invariabilidade, isto é, sua identidade no contato com objetos que não variam, como a mesma cadeira e a mesma mesa. Em outras palavras, contra a subjetividade dos homens ergue-se a objetividade do mundo feito pelo homem (ARENDR, 2003, p. 150).

A roupa ou adorno como artefatos da cultura material legitimam a produção humana e constituem o homem como ser social vestido. O Ser da Moda se constitui em toda relação de um corpo vestido ou adornado, na ausência de vestes, ou ainda, em vestes sem corpos, como aquelas encontradas nos guarda-roupas e em museus. A partir disto, podemos observar que o estudo da ontologia da Moda (de seu Ser) está relacionado à uma antropologia dos objetos, que tem a roupa como elemento antropomórfico, o qual efetiva o Ser da Moda em sua relação de presença ou ausência com um corpo. A roupa e o adorno não somente são antropomorfos, por serem fabricados por mãos humanas, como são feitos formalmente para o corpo humano.

A antropologia do objeto investiga artefatos vestíveis como testemunho documental, partindo do princípio de que estas peças materializam concepções culturais e engendram possibilidades de compreensão em diferentes domínios da cultura e sociedade. De acordo com Merlini e La Rocca (2019), os objetos devem ser considerados uma constante antropológica, definem a vida cotidiana e acompanham a vivência humana, condicionando nossa experiência do mundo. Pensar os objetos da contemporaneidade é examinar

a vida cotidiana condicionada pelas diferentes relações que operam entre a esfera tecnológica e o sistema cultural.

Então, o que está acontecendo hoje em nossa sociedade cada vez mais inundada por objetos? Quais são os traços característicos dos diversos objetos que contaminam nossa vida cotidiana? E que papel simbólico desempenha a tecnologia com a invasão de diversos dispositivos que se infiltram em nossa existência? (MERLINI; LA ROCCA, 2019, p.39).

Nos estudos arqueológicos testemunhamos as primeiras ferramentas, utensílios ou adornos que revestiram um corpo. Esses artefatos apresentam o desenvolvimento tecnológico de períodos remotos, e a partir disso podemos pensar como se transformou a relação do prolongamento corporal humano, em bolsas que portam ferramentas à *smartphones* que expandem nossos braços e constituem relações sociais e utilitárias.

“Os dados arqueológicos são constituídos por todas as alterações no mundo material resultantes da ação humana, ou melhor, são os restos materiais da conduta humana.” (CHILDE, 1961, p.9). Estes artefatos documentam uma relação social entre seres, e é porque existiu uma relação social na função e utilização desses objetos que eles nos interessam. Artefatos antigos feitos pelas mãos humanas chegam até nós porque portam essa presença de uma ausência manipuladora. Algumas ferramentas, por exemplo, perdem seu estatuto utilitário para reconstituir hábitos documentando modos de vida e culturas.

A descoberta das agulhas de costura em cavernas paleolíticas são objetos que narram um pouco da relação humana com o vestir. James Laver (2005) considera a invenção dessas agulhas, datadas de mais de há 40 mil anos, como um dos maiores avanços tecnológicos da humanidade, ao lado da roda e descoberta do fogo.

Recentemente pesquisadores catalogaram uma grande quantidade de agulhas pré-históricas coletadas em todo o mundo. A pesquisa supõe que o ato de costurar pode oferecer uma chave cognitiva para o estudo da tecnologia e modo de vida do período Paleolítico Superior (de 50.000 a 10.000 anos atrás) (PAGANO, 2019). “As agulhas de costura, além de revelarem as raízes da Moda, assinalam outras importantes características da pré-história humana: a capacidade de percorrer longas distâncias e a capacidade do pensamento complexo” (ACOM; BOSAK; MORAES, 2019, p. 195).

2.1 Fenomenologia do portátil

O corpo é o que faz o homem presente no mundo. A dimensão da corporeidade é a dimensão própria da existência do Ser da Moda. Este corpo é ativo na fabricação de utilitários técnicos e vestido de modo eficiente. Não se trata apenas do corpo enquanto entidade físico-biológica, mas do corpo como dimensão constitutiva e expressiva do humano. Pelo corpo o homem se faz presente no mundo como totalidade intencional, como presença (HEIDEGGER, 2005).

O corpo humano é o espaço de efetivação do Ser da Moda, pois este se constitui do artefato acoplado ao corpo. O artefato segue existindo sem a presença do corpo, mas se definirá em função de sua ausência. Do mesmo modo, o corpo sem seu prolongamento artificial se definirá como desnudo de seus apetrechos materiais. A relação de veste e corpo parece nunca se esgotar, pois seus objetos se constituem em uma relação de interdependência. A marca da Moda é “sugerir um corpo que jamais conhecerá a nudez total” (BENJAMIN, 2009, p. 106).

A circunstancialidade humana é corpórea, quer dizer, a vida humana está na forma do corpo. O homem é um ente,

um corpo expandido pelos artefatos. O homem vestido é o modo de ser do Ser da Moda que está no mundo. Por ser corpóreo, o ente enquanto Moda ocupa um espaço: artificialidade das vestes e adornos afetam o corpo e o significam de muitos modos. Assim, as estruturas fundamentais do artefato e da corporeidade, são inseparáveis e autenticam o Ser da Moda como existente, como presença.

O corpo como meio de expressão está enraizado no aspecto material da tecnologia que o inscreve na cultura. Corpo esse, híbrido de matéria orgânica e tecnologia.

[...] a tecnologia é uma extensão de nós mesmos e que, portanto, não é, de modo algum, algo estranho ou oposto ao que é humano. Não haveria sentido em utilizar a tecnologia para reeditar a dicotomia entre natureza e cultura. Independentemente de seu automatismo e do seu grau de sofisticação, qualquer nova tecnologia que exista ou venha a existir, terá sempre a mesma dimensão cultural do primeiro artefato que transformou o espaço físico em ambiente propriamente humano. (VALVERDE, 2000, p. 51).

O texto de Valverde (2000), em uma perspectiva fenomenológica, apresenta o papel do corpo e sensibilidade desde um recorte na história do pensamento ocidental até uma reflexão de sua existência na era digital. Ao se referir ao futuro e à tendência de uma simbiose entre homem e máquina, o autor evidencia não uma obsolescência do corpo, e sim suas abundantes possibilidades ainda, em grande parte, desconhecidas. Podemos pensar essas relações a partir do que Fabio La Rocca (2008) denomina "fenomenologia do portátil" (*phénoménologie du portable*): as funções imaginárias e sociais dos artefatos da contemporaneidade, como tecnologias que prolongam o corpo.

Desde a Antiguidade até os dias atuais, o objeto deu forma ao cotidiano. Os aparatos de nossas

vidas constituem uma relação proteiforme, em que o objeto é pensado, segundo uma sensibilidade macluhaniana, como uma extensão orgânica, um prolongamento físico. Essa constante está presente, por exemplo, nos efeitos dos objetos tecnológicos e nos gestos de nossa corporeidade. (LA ROCCA; TRAMONTANA, p. 6, 2019).

A tecnologia concerne no conjunto de “todas as técnicas de que dispõe uma determinada sociedade, em qualquer fase histórica de seu desenvolvimento” (PINTO, 2008, p. 220). Conceito que se refere desde às civilizações do passado quanto à modernidade, abrangendo relações com as habilidades do fazer humano, profissões, modos de produção e artes. Etimologicamente o “logos da técnica”. O termo grego *tékhne* origina “técnica”, significando toda atividade humana submetida a regras relacionadas aos modos de fazer ou fabricar alguma coisa. A *tékhne* é uma atividade humana fundada em um saber, em um conhecimento técnico, podemos assim dizer. Aquele que possui uma “arte” detém um saber sobre a produção de algo. Mediante a *tékhne* é possível transformar o natural em artificial.

Para Flügel, as roupas, junto ao corpo são como casas portáteis.

Com sua ajuda carregamos – como caracóis e tartarugas – uma espécie de casa em nossas costas e disputamos as vantagens do abrigo sem a desvantagem de nos tornarmos sésseis. Inventamos até mesmo um número de objetos que estão na natureza de transição entre roupas e casas. O carro com teto ou a carruagem [...] O guarda-chuva é outro. No que se refere a este pequeno instrumento com seu teto de emergência, é difícil dizer se corresponde mais a uma casa em miniatura, transportável ou a um traje externo temporário. (FLÜGEL, 1966, p. 75).

Pensar a condição do humano prolonganda por artefatos é pensar a natureza corporal acoplada por artificialismos: uma

fenomenologia do portátil que, influencia diretamente as práticas culturais do vestir e definem as relações humanas através dos objetos. Fabio La Rocca (2008) enfatiza essas relações na contemporaneidade, os fenômenos cotidianos afetados pela tecnologia, e a revolução digital que transforma os modos de vida, não apenas o vestir, mas a comunicação, consumo, deslocamentos e percepções de espaço e tempo. Os objetos tecnológicos “nômades” estão intrinsecamente conectados com nossas formas de deambular e perceber espaços e utensílios, conseqüentemente, com o modo de construção social da realidade (LA ROCCA, 2008).

3. TECNOLOGIA COMO MODO DE EXISTÊNCIA

O autor do livro *A quarta revolução industrial do setor têxtil e de confecção: a visão de futuro para 2030*, Silveira Bruno (2016, p. 14), descreve que “a sociedade mundial está entrando em sua Quarta Revolução Industrial, na qual a fusão da tecnologia com cada momento de nossas vidas torna-se a norma”. Contudo, podemos pensar com Simondon (1958), que a tecnologia é fundada no próprio desenvolvimento humano e sempre esteve inserida como parte do modo de existir, um modo de existência artefactual. Embora haja uma radicalidade no pensamento de Gilbert Simondon (1958), é interessante pensar sua “filosofia da tecnologia”, como proposta de uma gênese humana relacionada à técnica. Onde o autor critica a divisão absoluta entre homem e máquina, e sugere o devir humano indissociável da técnica.

Dessa forma, a tecnologia é aqui referida como todo o processo de produção de artefatos, constituindo a realidade humana, desde sua forma mais simples no desenvolvimento e utilização de ferramentas e vestuário primitivo à concepção de diferentes formas de transporte e comunicação, telefone e

internet. Assim, pensar as revoluções industriais deve dizer respeito aos modos de produção manufatureiros que se transformam, e com isso, podemos pensar as mutações de nossas relações e percepções do mundo de acordo com os graus de envolvimento dessa tecnologia. Pois, ainda que a técnica faça parte dos indivíduos, a dependência dos artefatos, certamente, adquire a cada dia novas proporções, e as próprias relações pessoais são intermediadas por objetos.

Podemos então, pensar Revolução Industrial como a própria evolução humana, uma revolução nos modos de lidarmos com a técnica, por conseguinte, o avanço tecnológico. A Revolução Industrial do século XIX marca a transição para novos processos manufatureiros: a alteração dos métodos de produção artesanal para uma produção por máquinas, o uso de modos diferentes de gerar energia, possibilitando produções de artefatos em escala maior. Mais uma vez, temos a constante homem-artefato na operação de ferramentas e produção de objetos, mas uma variação nesse modo de existência, pois os modos da relação homem-artefato estão em constante devir.

As metamorfoses tecnológicas são o que transformam nossas relações com o mundo. A agulha de costura permitiu o aperfeiçoamento das roupas que cobriam o corpo: da união de peles de animais até a costura de tecidos confeccionados nos primeiros teares mecânicos (1784) que marcaram o início da Revolução Industrial (BRUNO, 2016). Com o advento e consolidação da máquina de costura, a partir da segunda metade do século XIX, a produção de roupas e a relação com o vestir toma novas formas. A possibilidade de produção em larga escala, a variação de matérias primas e o desenvolvimento do sistema de medidas influenciam definitivamente as formas de fazer e consumir roupas

(CRANE, 2006), isto é, definem os termos do que conhecemos hoje por sistema e indústria da moda.

Passando por uma série de evoluções na moda, ela culmina no que Bruno (2016) se refere como: Quarta Revolução Industrial. Passamos pela criação da Alta Costura, pelo auge do *prêt-à-porter* e pelo chamado *fast fashion*; cada momento desses envolvendo uma maior quantidade de artesãos, operários, máquinas, indústria têxtil, e complexa cadeia de valores globais em estruturas de produção e consumo (BRUNO, 2016). Aterrissamos assim, em um momento de aproximação entre produção e consumo, em que temos, novamente, a "primitiva" possibilidade de uma mesma pessoa "criar", produzir, consumir e vestir bens instantaneamente. "O termo indústria, nos próximos anos, estará cada vez mais associado à complexidade de sistemas ciberfísicos, autônomos, integrados e robotizados." (BRUNO, 2016, p. 75).

A coalescência dos setores industriais e dos serviços com seus consumidores parece ser o prognóstico de futuro que consolida o pensamento de Simondon (1958), em que o indivíduo controla a técnica, opera a máquina e o artefato é uma extensão deste movimento.

A dissipação das fronteiras entre setores econômicos é uma tendência que influenciará a filosofia de novos modelos de negócio, da segmentação de mercados e de perfis profissionais, já que aspectos técnicos, sociais e econômicos estarão mesclados em todas as fases do ciclo de vida de um produto. (BRUNO, 2016, p. 75).

Para Simondon (1958), a integração entre vida, aspectos políticos, sociais e econômicos está em indiscernibilidade com a técnica.

Assim, se constituem certos pontos altos do mundo, natural, técnico e humano; é o conjunto, a interconexão desses pontos que fazem esse universo politécnico, de uma vez, natural e humano; as estruturas dessa reticulação devêm estruturas sociais e políticas. Na existência, no mundo natural e no mundo humano, as técnicas não estão separadas [...] (SIMONDON, 1958, p. 220).

Alguns novos processos, envolvendo recursos digitais, permitem que qualquer indivíduo participe do processo de manufatura de um determinado bem de consumo. Esse processo é chamado de *social manufacturing* ou manufatura social (BRUNO, 2016). Na produção de vestuário, esse processo atualiza alguns sistemas industriais da confecção, envolvendo a customização de produtos, escaneamento corporal para uso de espelho 3D (provador de roupa virtual) ou para costura sob medida, impressão 3D de vestes, entre outros recursos projetados entre ficção científica e realidade.

Ainda que estes mecanismos não sejam tão populares como já o são os hábitos de compras *online*, já é possível imprimir roupas. As impressoras 3D ainda variam muito suas funções e uso de matérias prima, há diversos modelos existentes e custos muito diferentes para aquisição e utilização.

3.1 Criação de Moda 3D

Uma das *designer* pioneiras no uso da impressora 3D em roupas é a israelense Danit Peleg, conseqüentemente, um dos exemplos mais citados no assunto.

Peleg ganhou notoriedade em 2015 com seu projeto de conclusão de curso, a coleção Liberty Leading the People (Liberdade Liderando o Povo, em tradução literal) e por ter criado um vestido impresso em filamento flexível para a

abertura dos jogos paraolímpicos do Rio de Janeiro em 2016. (GOMES et al. 2020, p. 147).

No site de Danit Peleg (www.danitpeleg.com) é possível encomendar uma jaqueta de sua coleção e customizá-la quanto à cor, e escritos nas costas. A pessoa compra, a marca imprimirá em sua “fábrica” e enviará a peça. Outra marca, da *designer* Julia Daviy (www.juliadaviy.com), também comercializa bolsas e saias em impressão 3D, que podem ser escolhidas quanto ao modelo, tamanho e cores.

Figura 1: Customized Organic Skirt



Fonte: www.shop.juliadaviy.com

Entretanto, esses exemplos ainda se referem a uma manufatura do produtor, o consumidor, além de fazer a encomenda com alguns cliques, não atua na fabricação ou criação. Esses conceitos podem suscitar uma discussão bastante profícuo em várias áreas, indagações sobre os princípios e possibilidades das cópias no universo da moda, questões sobre *software* livre e projetos com códigos abertos⁴ e disponibilizados para comunidade. Essas são discussões já em voga sobre a tecnologia 3D relacionada à arquivos de projetos de diferentes objetos e mesmo de animação

cinematográfica. Inclusive, com a popularização da impressora 3D, há uma polêmica recente sobre indivíduos que criam e disponibilizam o acesso ao código de projetos de armas de fogo, e muitas pessoas já imprimiram (GARRET, 2018). Gomes et al. (2020, p. 151), citam o exemplo dos criadores australianos Kae Woei Lim e Elena Lim, que em 2014 confeccionaram o vestido *inBloom* com impressões 3D, durante um *workshop*:

Os criadores do inBloom são comprometidos com o movimento open source e disponibilizaram os arquivos online. Além do vestido, todo o workshop da XYZ encontra-se disponível para download, bem como os arquivos de relógio flexível, bolsa e carteira. No mesmo perfil, na plataforma de compartilhamento de arquivos YouMagine, também compartilham o arquivo de um tear.

Essas impressões de roupas, citadas acima, utilizam materiais parecidos com plástico ou borrachas, com texturas mais firmes, mas bastante flexíveis. Normalmente, as peças já criadas se constituem em filamentos montáveis em “tela”, próximas a uma ideia de renda e crochê. Em 2015, Aaron Rowley e sua equipe da *Electroloom* criaram a primeira máquina a “imprimir” tecidos, confeccionando uma fibra a partir de um composto químico e algodão. Em um molde, a roupa se forma e fica pronta em sua forma sem costuras. Infelizmente o projeto foi abandonado em 2016 (<https://medium.com/electroloom-blog/thanks-and-farewell-b0c128c3043f>). A Electroloom, produzia e chegou a comercializar protótipos da máquina, assim como a atualmente em atividade Kniterate (www.kniterate.com).

Figura 2: Máquina Eletroloom e a camiseta produzida



Fonte: twitter.com/electroloom

Fundada pelo designer espanhol Gerard Rubio, a Kniterate é uma máquina de tricô digital. Com a utilização de *softwares* específicos, por uso de aplicativo, qualquer peça em malharia pode ser produzida. A máquina aceita uma enorme variedade de fios e seu design foi projetado para se adequar ao orçamento de marcas menores e independentes. Isso parece revolucionar a moda em malharia retilínea, que custa, atualmente, grandes valores para produção de peças, e a maioria das fábricas que possuem maquinário só aceitam produções em largas escalas.

Com espaço para combinar até seis linhas de diferentes cores e até materiais, a Kniterate produz suéteres, gravatas e até revestimentos para sapatos. Para usar, basta criar um modelo ou escolher a partir de um *template* pronto publicado no aplicativo da máquina. (RABAY, 2017, s/p).

Essas máquinas podem ser consideradas modos de transformações técnicas, que desencadeiam reconfigurações sociais, políticas e econômicas, ou nos termos do filósofo Simondon: “reconfigurações do campo do transindividual, isto é, uma sequência de novos processos individuantes no modo técnico de estar no mundo do homem” (OLIVEIRA, 2015, p. 96). A partir de Simondon (1958) podemos pensar aquilo que nos referimos hoje como “consumo”, como uma extensão da

fabricação, e não apenas a transferência de propriedade de uma pessoa a outra. “Devemos ser capazes de descobrir um modo social e econômico no qual o usuário do objeto técnico seja, não somente o proprietário dessa máquina, mas também aquele que a escolhe e faz sua manutenção” (SIMONDON, 1958, p. 252). Este princípio, seria uma ideia próxima da contemporaneidade exposta por Gomes et al. (2020, p. 145):

A tradição do DIY — do it yourself (faça você mesmo) vem se fortalecendo com estas tecnologias e abrindo espaço para a DiWO — do it with others (faça com os outros) — e fundamentando a Cultura Maker, que são compostos pelos makers: sujeitos que se organizam com o objetivo de apoiar mutuamente o desenvolvimento de projetos individuais ou coletivos.

Dessa forma, a produção técnica que fabrica objetos e desenvolve tecnologias é o modo de vida humano de acordo com Simondon, algo que podemos aproximar do Ser da Moda, definido por ser um corpo capaz de fabricar e vestir roupas, adornos, utensílios, *gadgets*⁵. Ou seja, o humano inseparável da fabricação e uso de apêndices corporais, um ser vestido.

4. O QUE PODE UM CORPO? OU ATÉ ONDE O CORPO É PROLONGADO?

A composição do corpo revestido ou adornado lida com a própria tecnificação do corpo, ao mesmo tempo que amplia a potência dos corpos. A questão: “o que pode um corpo?” de origem no filósofo Baruch Spinoza (1632 – 1677) é retomada por Deleuze (2002, p. 147) “Qual é a estrutura (fábrica) de um corpo? O que pode um corpo? A estrutura de um corpo é a composição da sua relação. O que pode um corpo é a

natureza e os limites do seu poder de ser afetado". Dessa forma, pensar o corpo como elemento do Ser da Moda, é pensá-lo pelos elementos materiais que o afetam, o constituindo e o expandindo até os limites que a criação humana é capaz.

Assim, o vestir tecnologias entre moda, utilidade e saúde propõe um corpo em constante devir, sempre estendendo suas potências.

Aos poucos, a aplicação de tecnologias digitais e novos materiais que otimizam as funções do corpo biológico vão sendo diariamente introduzidos. Isso podemos ver através de artigos esportivos e roupas para trabalho, que em alguns aspectos exigem equipamentos de segurança. Do mesmo modo, uniformes militares e materiais têxteis aplicados na medicina e nos hospitais direcionam grande parte das investigações tecnológicas sobre o corpo. O corpo parece estar se otimizando por meio desses dispositivos que o acompanham, que o percebem e atuam de acordo com as necessidades do usuário. O tratamento ou a percepção e a solução através desses dispositivos podem ocorrer em tempo real, de acordo com o que se deseja em tal momento. (AVELAR, 2016, p. 290).

O questionamento que nos acompanha encontra algumas possibilidades de atravessamentos tecnológicos que nossos corpos suportam ou parecem possíveis na contemporaneidade. Avelar e Pires (2011), apontam alguns desses atravessamentos relacionando exemplos nas artes performáticas, modificações corporais e tecnologias vestíveis. As autoras citam o artista Sterlac e seu princípio de um "corpo obsoleto": "o artista italiano constrói extensões para este corpo através de próteses mecânicas como verdadeiros robôs que fazem parte do funcionamento do corpo". (AVELAR, PIRES, 2011, p. 2).

A relação de um corpo revestido de artefatos pode relacionar moda, aparência e medicina, como no exemplo das *performers* deficientes Viktoria Modesta e Lisa Bufano. Modesta é cantora e passou por diversas complicações de saúde durante a infância, o que acarretou um problema em sua perna esquerda. Em 2007, aos 20 anos, ela decidiu amputar sua perna do joelho para baixo para ter mais controle sobre seu corpo. Sua aparência ficou conhecida por desafiar a percepção de beleza ideal feminina, e ela transformou-se em ícone de beleza alterada através do uso de diferentes próteses artísticas e futuristas. Viktoria Modesta descreve seu trabalho como pós-humano e pós-deficiência, unindo performance, música e moda com tecnologia, ciência e medicina.

Lisa Bufano (1972 – 2013) foi ginasta durante a infância e dançarina durante a faculdade. Aos 21 anos, devido a uma infecção bacteriana, perdeu a parte inferior de suas pernas e a maior parte dos dedos de suas mãos. Essa fatalidade a tornou uma *performer* da dança e figurinos, onde usava sua deficiência como arte singular em diálogo com próteses exóticas que prolongavam seu corpo e permitiam movimentos únicos.

As tecnologias vestíveis para auxiliar pessoas com deficiências podem ser vistas nas mais diferentes formas de próteses para membros superiores e inferiores, inclusive estudos em impressão 3D. Além disso, testes com exoesqueletos, comandados por atividade cerebral, têm sido desenvolvidos em universidades de diversos países e já são uma realidade para pessoas com paralisia: formas robóticas vestíveis, que se tornam cada dia mais anatômicas e práticas. Um dos casos mais recentes, de 2019, é o do francês tetraplégico Thibault: vestindo um exoesqueleto de 65kg pendurado ao teto, ele foi capaz de atravessar a sala andando

e movendo os braços. O equipamento foi desenvolvido e segue em estudos na Universidade de Grenoble-Alpes, na França.

A junção de tecnologia e saúde também pode servir no controle de massas populacionais. Na China, durante a pandemia do Novo Coronavírus, policiais usaram capacetes ao estilo Robocop, capazes de medir a temperatura das pessoas rapidamente. A tecnologia verifica em instantes se uma pessoa está com febre. As câmeras infravermelhas conectadas aos capacetes permitem que os policiais identifiquem a temperatura de uma pessoa até cinco metros de distância. Os dispositivos podem ainda escanear *QR codes* e fazer reconhecimento facial, conectados ao *Wi-Fi*, *Bluetooth* e 5G. Este equipamento demonstra que elementos usados para justificar e salvar vidas, também podem servir na restrição de liberdade individual e ferramenta de controle.

As tecnologias em redes sociais, somadas ao reconhecimento facial e comércio de dados e informações pessoais, há muito já expuseram os cidadãos a um mundo tele vigilante. Os sistemas antiterrorismo presentes em câmeras de segurança, tão robóticas quanto os capacetes dos policiais chineses, cercam as grandes metrópoles. Os avanços na visão computacional em softwares de reconhecimento de objetos, rostos e corpos ocorreram em uma velocidade maior do que as políticas pensadas sobre privacidade. Se os aspectos de seu rosto e corpo deveriam ser protegidos por lei e passam por máquinas de vigilância – esta proteção está muito aquém das capacidades tecnológicas da IA (Inteligência Artificial). Deixando assim, o público vulnerável ao panóptico moderno da sociedade de vigilância que estamos inseridos (SEABROOK, 2020).

Pensando nestes mecanismos de controle, alguns pesquisadores vêm estudando roupas que enganem as

câmeras de segurança. No site adversarialfashion.com as estampas contraditórias de roupas à venda foram projetadas para confundir câmeras automáticas nas ruas. Os padrões com numerações de placas de carros fictícias, em vestidos e camisetas, acionam leitores automatizados de placas, injetando dados indesejados nos sistemas usados pelo Estado, dificultando o trabalho de monitorar e rastrear civis e suas localizações.

Uma pesquisa na Universidade de Maryland, nos Estados Unidos, intitulada *Making an Invisibility Cloak: Real World Adversarial Attacks on Object Detector*, estudou as possibilidades de criar ataques contra detectores digitais de objetos. A pesquisa, coordenada pelo professor Tom Goldstein, relaciona artes e ciência. A busca para enganar câmeras de reconhecimento e detectores de objetos os fez chegar em estampas de roupas que confundem estes mecanismos como se não houvesse um objeto ou pessoa naquele lugar. Em teoria, estas roupas são uma capa da invisibilidade para os *softwares* que discernem e identificam pessoas e objetos, tornando o usuário imperceptível aos detectores (WU; LIM; DAVIS; GOLDSTEIN, 2019). O trabalho destes pesquisadores apresentou estudos sistemáticos de ataques contra as estruturas de detecção de objetos de última geração. Usando conjuntos de dados de detecção padrão, eles experimentaram diversos padrões que resultaram em imagens abstratas, ultra coloridas e indefectíveis.

Figura 3: Roupas anti-vigilância



Fonte: www.rageon.com

As tecnologias digitais “proporcionam maneiras diversas de percepção desse corpo que a indústria da moda sabe, e muito bem, elaborar e se apropriar” (PRECIOSA, AVELAR, 2010, p. 27). A artista digital Johanna Jaskowka projetou, recentemente, em *design* especulativo, joias visionárias compostas de dispositivos que atuam diretamente na percepção sensorial de quem as utiliza. A série de jóias *Augmented Senses* funcionariam como dispositivos vestíveis, onde cada peça possui a capacidade de aumentar e intensificar os sentidos do usuário, transformando sua percepção do mundo. As peças agiriam na visão, tato e audição.

As tecnologias vestíveis, embora pareça ficção científica, já são uma realidade. O desenvolvimento de têxteis inteligentes, serve, entre outras funções, para o tratamento e prevenção de doenças por meio de químicos com nanopartículas liberadas pelas fibras, repelindo, por exemplo, bactérias e vírus.

Produtos têxteis que atuem como sensores térmicos, de tensão, de pressão, químicos e biológicos permitem que diversos tipos de informação provenientes da interação do fio, do tecido ou da roupa com o corpo e com o ambiente sejam convertidas, por exemplo, em

sinais elétricos para que atuadores possam alterar a cor, liberar substâncias ou mudar a forma. *Smart Clothes*, as roupas inteligentes, e *Wearable Technologies*, as tecnologias vestíveis, requerem processos físicos e químicos e design especiais, além de identificação, seleção e desenvolvimento de novos materiais para enfatizar as características inteligentes associadas à capacidade de reação prevista do produto aos estímulos projetados. (BRUNO, 2016, p. 108).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O intuito deste artigo foi apresentar a tese da existência de um Ser da Moda, como ente definido pela relação de um corpo vestido ou adornado, sem vestes ou nas vestes sem corpos. Expressar este Ser a partir da perspectiva tecnológica é inserir a moda e a produção de artefatos como modo de existência humano. O homem é um ser vestido, e por consequência, ele é intrinsecamente um produtor de artefatos, existe em função da técnica e do pensamento complexo.

Desse modo, foi exposto de que forma a técnica, em constante devir, atua no desenvolvimento humano e na completude sintética do corpo. A indagação “o que pode um corpo?”, pode ser pensada nessa composição corporal ilimitada por meio de artifícios, e na própria figura humana que é artífice de seus apetrechos corporais.

Ao expor alguns elementos da tecnologia vestível contemporânea, foi apresentado a essência humana que produz seu equipamento, desde bolsas portáteis e agulhas, e hoje vive acoplada à *gadgets* completando a leitura da vida humana técnica em função de uma fenomenologia do portátil.

Notas de fim de texto

¹Doutorado de Ana Carolina Acom contou com bolsa Capes durante seu exercício e bolsa Doutorado Sanduíche pelo mesmo órgão. O período sanduíche, de seis meses, foi realizado na Université Paul-Valéry – Montpellier III, na França sob a orientação do professor Fabio La Rocca.

²*Phénoménologie du portable*: termo originalmente empregado por Fabio La Rocca (2008) sobre a infiltração tecnológica no espaço urbano.

³Ontologia significa a “ciência do ser”, ela coincide com a “filosofia primeira” de Aristóteles, denominada mais tarde “metafísica”. Estudar o aspecto ontológico do Ser da Moda é estudar o ente (ser que existe) enquanto Moda.

⁴Código aberto ou *Open Source* é um modelo de desenvolvimento, que incentiva o licenciamento livre para projetos gráficos, *design* e outras concepções de um produto, disponibilizando o projeto para livre consulta, estudo ou modificação do produto, sem a necessidade possuir uma licença comercial. É um conceito que trabalho com o modelo colaborativo de criação e produção intelectual.

⁵Gíria para equipamentos tecnológicos complexos de uso cotidiano, como dispositivos eletrônicos portáteis. O *gadget* também possui função social de status, no consumo ostensivo de equipamentos por sua tecnologia avançada.

REFERÊNCIAS

ACOM, Ana Carolina. **A Moda se diz de muitos modos: o campo da Moda entre ontologia e estética**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Educação Letras e Saúde, Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Cultura e Fronteiras, Foz do Iguacu, 2021.

ACOM, Ana Carolina; BOSAK, Joana, MORAES, Denise. Uma investigação sobre o Ser da Moda: a filosofia das roupas em Thomas Carlyle. **Dobras**, V. 12, N. 25, abr./ 2019.

ARENDT, Hannah. **A Condição Humana**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

AVELAR, Suzana. El futuro de la moda: una discusión posible. **Cuaderno 58** | Centro de Estudios en Diseño y Comunicación, Año 16, N.58, Jul./2016.

AVELAR, Suzana; PIRES, Beatriz. Corpos permeados e Incisos: Moda e Tecnologias Cotidianas no Início do Século XXI. **Anais do 7º Colóquio de Moda**. Centro de Ensino Superior de Maringá (Cesumar), Maringá, 2011. Disponível em: www.coloquiomoda.com.br/coloquio2017/anais/anais/edicoes/7-Coloquio-de-Moda_2011/GT07/Comunicacao-Oral/CO_89312Corpos_permeados_e_incisos.pdf
Acesso em: out./2020.

BENJAMIN, Walter. **Passagens**. Belo Horizonte: UFMG, 2009.

BRUNO, Flavio 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.

CHILDE, V. Gordon. **Introdução à arqueologia**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1961.

CHILDE, V. Gordon. **O que aconteceu na História**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

CRANE, Diana. **A Moda e seu papel social**: Classe, gênero e identidade das roupas. São Paulo: Editora Senac, 2006.

DELEUZE, Gilles. **Spinoza e o problema da expressão**. São Paulo: Editora 34, 2002.

FLÜGEL, John Carl. **A psicologia das roupas**. São Paulo: Mestre Jou, 1966.

FOUILLET, Aurélien. Épistémologie et méthode d'une sociologie des objets. **Sociétés**, v.144, n. 2, 2019.

GARRET, Filipe. Impressora 3D pode criar armas? **TechTudo**. Ago. 2018. Disponível em: www.techtudo.com.br/listas/2018/08/impressora-3d-pode-criar-armas-veja-perguntas-e-respostas-sobre-o-tema.ghtml
Acesso em: out./2019.

GOMES, Juliana Neves et al. Impressão 3D para vestuário: novos paradigmas de design e consumo. **ModaPalavra**, Florianópolis, V. 13, N. 29, p. 136–156, jul./set. 2020.

HEIDEGGER, Martin. **Ser e Tempo**: parte I. Petrópolis: Vozes|Universidade São Francisco, 2005.

LA ROCCA, Fabio. L'infiltration technologique dans l'espace urbain. **Logos 29**: Tecnologias e Socialidades. Ano 16, 2º sem. 2008.

LA ROCCA, Fabio; TRAMONTANA, Antonio. Avant-propos: La matière de l'imaginaire. Les objets comme symbole de la vie quotidienne. **Sociétés**. v.144, n. 2, 2019.

LAVIER, James. **A Roupas e a Moda: uma história concisa**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. (Versão digital).

MARÍAS, Julian. **Antropología Metafísica: La estructura empírica de la vida humana**. Madri: Ediciones de La Revista de Occidente, 1970.

MERLINI, Fabio; LA ROCCA, Fabio. Les dimensions esthétiques des objets. Dialogue entre Fabio Merlini et Fabio La Rocca. **Sociétés**. v.144, n. 2, 2019.

MORAES, Denise Rosana da Silva. **O Programa de Mídias na Educação e na Formação de Professores/as: limites e possibilidades**. Tese de Doutorado. Departamento de Educação, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2013.

OLIVEIRA, Diego Viana de. A técnica como modo de existência em Gilbert Simondon: tecnicidade, alienação e cultura. **Doispontos**: Curitiba, São Carlos, v. 12, n. 01, p. 83-98, abr./2015.

PAGANO, Jacob. Sewing Needles Reveal the Roots of Fashion. **Sapiens: Antropology|Everything Human**. Califórnia, jan. 2019. Disponível em: <www.sapiens.org/archaeology/fashion-history-sewing-needles/> Acesso em: mar./2019.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Vol. I Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.

PRECIOSA, Rosane; AVELAR, Suzana. Moda sob a ótica da disciplina e do controle: algumas considerações. **Ciência e Cultura**. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, v. 62, n. 2, p. 26-28, 2010 .

RABAY, João. Essa máquina de tricô é como uma impressora 3D que permite que você crie e imprima suas roupas. Hypeness. 2017. Disponível em: www.hypeness.com.br/2017/04/essa-maquina-de-trico-e-como-uma-impressora-3d-que-permite-que-voce-crie-e-imprima-suas-roupas/ Acesso em: out./2020.

SEABROOK, John. Dressing for the Surveillance Age. **The New Yorker**, mar./2019. Disponível em: <https://www.newyorker.com/magazine/2020/03/16/dressing-for-the-surveillance-age> Acesso em out./2020.

SENNET, Richard. **O Artífice**. Rio de Janeiro: Record, 2009.

SIMONDON, Gilbert. **Du mode d'existence des objets techniques**. Paris: Aubier, 1958.

VALVERDE, Monclar. Corpo e sensibilidade. In: CABEDA, Sonia; CARNEIRO, Nadia; LARANJEIRA, Denise. **O corpo ainda é pouco**: seminário sobre a contemporaneidade. Feira de Santana: NUC/UEFS, 2000.

WU, Zuxuan; LIM, Ser-Nam; DAVIS, Larry; GOLDSTEIN, Tom. Making an Invisibility Cloak: Real World Adversarial Attacks on Object Detectors. In: **arXiv.org**, out/2019. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1910.14667.pdf>. Acesso em out./2020.