

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE BELAS ARTES

Thatiane Mendes Duque

**SOB A PELE E A ROUPA**  
computação vestível como marca de intimidade e memória

Belo Horizonte  
2019

Thatiane Mendes Duque

**SOB A PELE E A ROUPA**

computação vestível como marca de intimidade e memória

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Artes da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Artes.

Linha de pesquisa: Poéticas Tecnológicas

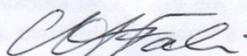
Orientador: Carlos Henrique Rezende Falci

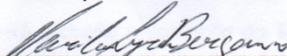
Co-orientador: Francisco Carlos de Carvalho Marinho

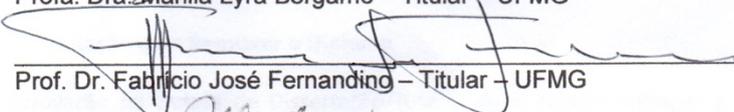
Belo Horizonte  
Escola de Belas Artes da UFMG  
2019

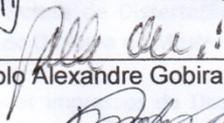
Assinatura da Banca Examinadora na Defesa da tese da aluna **THATIANE MENDES**  
Número de Registro **2015654121**.

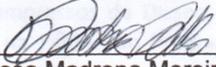
Título: **“Sob a pele e a roupa: computação vestível como marca de intimidade e memória”**

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Carlos Henrique Rezende Falci – Orientador – UFMG

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Marília Lyra Bergamo – Titular – UFMG

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Fabricio José Fernandez – Titular – UFMG

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Pablo Alexandre Gobira de Souza-Ricardo – Titular – UEMG

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Vanessa Madrona Moreira Salles – Titular – FUMEC

Belo Horizonte, 27 de junho de 2019.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha família: ao meu filho Jorge, por tornar a minha vida mais especial; ao meu esposo Bruno Duque, pelo companheirismo, pelas trocas e conversas sobre arte, por sempre tornar os momentos de tensão em algo mais leve e com humor, além de todo o apoio que sempre me deu; aos meus queridos pais, Maria Marta e José Mendes, pelo exemplo de perseverança, força, pelo apoio incondicional sem o qual este trabalho não seria possível, pela amizade e carinho que sempre me prestaram, minha eterna gratidão e amor que não cabe em palavras.

Agradeço a meu orientador prof. Dr. Carlos Falci, pela colaboração imprescindível para realização desta tese, por sua amizade e pelas aulas inspiradoras.

Aos professores, artistas e pesquisadores do grupo de Pesquisa em Arte e Tecnologia Imaginário: Dra. Marília Bergamo, Dr. Fabricio Fernandino e Dr. Francisco Marinho, obrigada pelas trocas, pela colaboração no desenvolvimento de trabalhos de arte e pelos incentivos na pesquisa. Um agradecimento especial também aos professores Dr. Pablo Gobira e a profa. Dra. Vanessa Madrona.

À Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, por possibilitar a execução desta tese.

## RESUMO

As roupas, assim como as nossas peles, são as nossas interfaces com o mundo. Elas podem receber, guardar e transmitir emoções, experiências e produzir significados. Entendemos a epiderme como sendo nossa primeira pele, que cobre e abarca todo o nosso corpo. A roupa é nossa segunda pele, e desde os tempos mais remotos tem as funções de proteger e ornamentar. Chamamos de terceira pele a camada tecnológica que vem sendo "costurada" em nossas roupas. Em 1997, Steve Mann cunhou o termo *Computação Vestível*, esse termo, ao ser combinado com a arte e a moda, parece solicitar novas denominações, tais como: têxteis eletrônicos, tecidos/roupas inteligentes, sensores têxteis, moda tecnológica, entre outros que melhor abraçam as características de nossas roupas. O maleável, o confortável, o flexível, e o lavável são características próprias das vestimentas. Acreditamos que as tecnologias vestíveis de monitoramento, ao nos mostrarem dados como: batimentos cardíacos, condução da pele, geolocalização, sons, movimentos do corpo, temperatura, entre outros, apresentam dados de intimidade, que têm sido usados inevitavelmente como controle de si mesmo, vigilância e monitoramento, almejando os padrões de beleza e comportamento vigentes. Tais informações capturadas pelo contato com a pele/tecido, nos permitem monitorar/vigiar os nossos corpos 24 horas por dia. Criam-se corpos dóceis, disciplinados e úteis para as tecnologias de produção de subjetividades. Nossa hipótese é que tais registros podem funcionar tanto como uma forma de monitoramento e vigilância, quanto para produzir poéticas de memória íntima, que subvertem as nossas percepções sobre o corpo. Para investigar essa questão trabalhamos apoiando-nos na ideia de que os objetos técnicos vestíveis são capazes de criar diários íntimos, que nos fazem questionar como os algoritmos extraem informações sobre o corpo humano, como registram, armazenam e apresentam estes dados. Para tal, nos fazemos valer do pensamento de autores como Gilles Deleuze, Michel Foucault, entre outros, e de artistas tais como Steve Mann, Lygia Clark, Orlan, Stelarc e outros.

**Palavras-chave:** Corpo, Roupas Tecnológicas, Arte, Intimidade, Memória.

## ABSTRACT

Clothing, like our skin, is our interface to the world. They can receive, store and transmit meaningful emotions, experiences and productions. We understand the epidermis as being our first skin, which covers and encompasses our body. Clothing, is our second skin, which from the earliest times has the function of protecting and decorating. We call Wearable Computing the third skin technological layer which has been "sewn" in our clothes us. In 1997 Steve Mann coined the term those Wearable Computing, however, this term when combined with art and fashion seems to request new denominations: electronic textiles, smart clothes, textile sensor's, technological fashion, among others, that better embrace the relative characteristics of our clothes. Being malleable, comfortable, flexible, and washable are peculiarities of clothing. We believe that as portable monitoring technologies show us data such as heart beats, skin conduction, geolocation, and body movements, temperature, among others, the intimacy data serves as self-control, surveillance and monitoring, the standards of beauty and behavior. They are information captured by the contact with the skin / tissue, which allows us to monitor/monitor our body 24 hours a day. They create docile bodies, disciplined and useful for technologies of production of subjectivities. However, art, as a tool for revealing the surface of what is hidden, has a power to summon other possibilities about transport devices, which subvert a notion of an efficient and self-controlled body. We study and propose the poetics of wearable computing as a way of creating tactics for "unruly and indubitable bodies". We advocate that obtaining data of the body through computing, and associated them with other forms of production of memories, such as smartphones, social networks, among others, are a new form of expression, extension and construction of subjectivities. Our hypothesis is that such records can function as a form of monitoring and surveillance as much as to produce innumerable poetic memories which subvert our perceptions about the body. To investigate this issue we are working with the idea that technical objects are able to create intimacy journals, which make us question how algorithm get's body, to do sus job we rela on ideas of Gilles Deleuze, Michel Foucault, among others, and artists of Steve Mann, Lygia Clark, Orlan, Stelarc and others.

**Key words:** Body, Clothing technological, Art, Intimacy, Memory.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Desenho Anatomista</i> de Juan Valverde de Amusco (ca. 1525 - ca. 1588) .....	20
Figura 2 - <i>Skin Man</i> . Gunther Von Hagens. 1995 Escultura .....	20
Figura 3 - <i>Access</i> , de Marie Sester, instalação interativa, 2003 .....	36
Figura 4 - Máscara de flandres. Fotografia da série <i>Marrons</i> . 2015. ....	37
Figura 5 - Árvore torta .....	38
Figura 6 - Práticas ortopédicas .....	39
Figura 7 - <i>Máscara de Grafite</i> . Rebecca Horn. 1972 .....	41
Figura 11 - Coleção <i>Nekromantik</i> . Katarzyna Konieczka. 2013 .....	42
Figura 12 - Coleção <i>Nekromantik</i> . Katarzyna Konieczka. 2013 .....	43
Figura 13 - <i>Omnipresence</i> . Orlan. Performance-cirurgia, 1993 .....	49
Figura 14 - <i>Braço estendido</i> , Stelarc. 1980 .....	52
Figura 15 - <i>Cápsula do Tempo</i> . Eduardo Kac. 1997 .....	54
Figura 16 - <i>Bindigirl</i> . Prema Murthy. Netart. 1999 .....	57
Figura 17 - <i>Social Tele-presence</i> , de Auger e Loizeau, 2001 .....	58
Figura 18 - <i>Estruturação do Self</i> . Lygia Clark. 1976 .....	60
Figura 19 - <i>Terno de cheiro</i> . James Auger e Auger-Loizeau, 2009 .....	62
Figura 20 - <i>O eu e o tu da série Corpo-roupa-corpo</i> . Lygia Clark, 1967 .....	63
Figura 21 - <i>Life Dress</i> . Ana Maria Cornélia de Gersem. 2007. ....	64
Figura 22 - <i>Laptop Compubody Sock</i> , 2008.....	65
Figura 23 - Cena do episódio <i>Nosedive (Perdedor)</i> . <i>Black Mirror</i> . Charlie Brooker, 2016.....	70
Figura 24 - <i>Minha cama</i> , Tracey Emin, 1998 .....	71
Figura 25 - <i>La Filature</i> , Sophie Calle. 1981.....	73
Figura 26 - <i>The Whale Hunt (A caça às baleias)</i> . Jonathan Harris. 2007 .....	75
Figura 27 - Peça de coleção primavera. Martin Margiela, 1997.....	89
Figura 28 - Dispositivos vestíveis de Steve Mann.....	94
Figura 29 - Smartwatch NikeFuel Band .....	96
Figura 30 - Fitbit One .....	96
Figura 31 - <i>Digital Eye Glass</i> de Steve Mann, 1999, e <i>Google Glass</i> , 2012.....	98
Figura 33 - Imagem do Digital Eye Glass, no estabelecimento McDonalds, em Paris .....	99
Figura 34 - As Chatelaines. Cintos multifuncionais .....	103
Figura 35 - <i>Vídeo Dress</i> . Hussein Chalayan, 2007. ....	107
Figura 36 - Processo de criação do <i>Vídeo Dress</i> .....	107
Figura 37 - <i>One Hundred and Eleven</i> . Hussein Chalayan, 2007 .....	110
Figura 38 - <i>Vestido Avião (Airplane)</i> . Hussein Chalayan, 2000 .....	110
Figura 39 - Coleção outono/inverno. Rei Kawakubo e Comme des Garçons, 1982.....	111
Figura 40 - <i>Tuta</i> . Thayaht, 1920 .....	112
Figura 41 - <i>Commonplace (Lugar Comum)</i> Ying Gao, 2010.....	114
Figura 42 - <i>Facebook como um livro pop-up</i> . Ying Gao. 2009.....	114
Figura 43 - <i>Indice de l'indifférence</i> . Ying Gao, 2012 .....	115
Figura 44 - Escrava Anastácia. 1817-18. ....	116
Figura 45 - <i>Unicórnio</i> , Rebecca Horn, 1970 .....	117
Figura 46 - <i>Luvras com Dedos</i> . Rebecca Horn, 1972 .....	118
Figura 47 - <i>New Look</i> . Flávio de Carvalho, 1956 .....	119
Figura 48 - <i>Peripheral - Ostosis</i> . Maritta Nemsadze, 2016 .....	120
Figura 49 - <i>Slumber</i> (sono). Janine Antoni, 1993.....	127
Figura 50 - <i>The Fabric of Sound</i> - BeatWoven. Nadia-Anne Ricketts. 2015.....	128
Figura 51 - <i>whiSpiriral</i> . Human Connectedness Research Group, MIT, 2005 .....	135
Figura 52 - <i>Warning Signs</i> . Nien Lam e Sue Ngo, 2011 .....	137
Figura 53 - <i>Hug Shirt</i> (camisa abraço). CuteCircuit, 2002 .....	138
Figura 54 - Ping social Networking garment, 2010 .....	139
Figura 55 - <i>Journeys entre nós</i> , Jayne Wallace. 2012 .....	141
Figura 56 - <i>Journeys entre nós</i> , Jayne Wallace, 2012 .....	141
Figura 57 - Monitoramento do sono .....	160

Figura 58 - Registro das performances de auto-monitoramento realizado por Mann. 2001.	173
Figura 59 - Vigilância comparada com <i>sousveillance</i>	173
Figura 60 - Desenho da filha de seis anos de Mann. Ilustração. 2000.	176
Figura 61 - <i>Bússola Tátil</i> , 2014.	183
Figura 62 - Esquema da <i>Bússola Tátil</i> . 2014.	185
Figura 63 - <i>Bússola Tátil</i> . Imagens da interface física do cinto, 2016	186
Figura 64 - Botões para acionar e gravar do cinto <i>Bússola Tátil</i> .	186
Figura 65 - Gráfico representativo da dobra no joelho/contagem de passos.	187
Figura 66 - Análise da contagem de passos	187
Figura 67 - <i>Alinhavo</i> . Thatiane Mendes, Marília Bergamo, Fabrício Fernandino e Francisco Marinho. 2016	188
Figura 68 - Manifesto #MeuAmigoSecreto. 2015.	190
Figura 69 - Imagem do artigo: Marcela Temer: bela, recatada e "do lar". 2016.	190
Figura 70 - Meu corpo não é uma jaula. Thatiane Mendes e Dyana dos Santos, 2016	192
Figura 71 - Processo de produção das peles de Kombucha. Março de 2017	194
Figura 72 - Processo de produção das peles de Kombucha II. Março de 2017	194
Figura 73 - Amostras mistas Kombucha I	195
Figura 74 - Amostras mistas Kombucha II	195
Figura 75 - Kombucha com componentes eletrônicos, 2017	198
Figura 76 - <i>Terceira Pele</i> , 2019.	200
Figura 77 - <i>Lilypad Arduino</i> costurado na pele/tecido de Kombucha	201
Figura 78 - <i>Terceira Pele</i> - Sketch	202
Figura 79 - Visualização de dados de <i>Terceira Pele</i> .	202
Figura 80 - Arquivo .txt de dados.	203
Figura 81 - Vestimenta e Pulsera de <i>Terceira Pele</i> , 2019	204
Figura 82 - Chapéu no ambiente I.	205
Figura 83 - Dados recolhidos pelo chapéu no Ambiente I.	206
Figura 84 - Chapéu no Ambiente II	206
Figura 85 - Dados recolhidos pelo chapéu no Ambiente II	207
Figura 86 - Caderno - parte I	208
Figura 87 - Caderno - parte II	209
Figura 88 - Caderno - parte III	210
Figura 89 - Caderno - parte IV	211

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	8
<b>CAPÍTULO 1 – Primeira pele: corpo .....</b>	<b>16</b>
1.1. Corpo.....	18
1.2. O corpo como afeto: relação com o mundo .....	24
1.3. Afetos sobre a pele, carne e quimera .....	27
1.4. O controle do corpo e de sua subjetividade na sociedade disciplinar.....	32
1.5. Controle nômade e fluido do corpo na contemporaneidade .....	45
1.6. Controle interno do corpo: o sentir, o afeto, e a intimidade <i>versus</i> privacidade nas tecnologias .....	50
1.7. Corpo, intimidade e memórias como escritas de vida.....	66
1.8. Corpo e as novas relações de intimidade e memória .....	76
<b>CAPÍTULO 2 – Segunda pele: roupa .....</b>	<b>81</b>
2.1. Sintonia entre corpo, roupa e moda .....	82
2.2. Evolução das vestimentas.....	83
2.3. Alta costura, efemeridade e moda .....	86
2.4. As roupas e as novas tecnologias.....	91
2.5. Computação vestível: moda e seus antecedentes.....	93
2.6. Poéticas vestíveis: moda e arte .....	108
2.7. Intimidade e controle do corpo por meio da vestimenta.....	116
2.8. A fala das roupas e a linguagem na moda .....	122
2.9. Memória, mobilidade e comunicabilidade por meio das roupas .....	129
<b>CAPÍTULO 3 – Terceira pele: algoritmo, memória e intimidade .....</b>	<b>144</b>
3.1. Algoritmos e sociedade contemporânea .....	145
3.2. Arquivos e computação vestível.....	149
3.3. <i>Lifelog</i> e <i>self analytics</i> : registro diário dados de vida íntima .....	156
3.4. Identidade nas narrativas criadas por computadores vestíveis .....	163
3.5. Memória e intimidade na computação vestível .....	167
3.6. Arte e táticas contra-vigilância por meio da computação vestível.....	172
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>179</b>
i. Bússola tátil .....	183
ii. Alinhavo .....	188
iv. Cultivando a terceira pele .....	194
v. Placas de Petri e dispositivos eletrônicos .....	198
vi. Terceira pele.....	200
v. Mauna: memórias tangíveis sobre o corpo .....	204
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>212</b>

## INTRODUÇÃO

Nesta investigação trabalhamos sobre a hipótese de que os dispositivos vestíveis de monitoramento dos corpos agenciam dados de intimidade. A vestimenta, por sua estreita relação com nosso corpo, é testemunha de intimidade. Ela é capaz de gravar e expressar sentimentos como medo, estresse e tensão, por meio do suor, de manchas e rugas, assim como também por meio de outras marcas do tempo e de utilização. Segundo Luiz Makoto Ishibe <sup>1</sup>, os cães gravam no corpo, a partir do cheiro dos lugares, a memória de onde esses lugares estão. Dessa forma, o autor ressalta que a memória olfativa canina é mais poderosa do que nossa memória visual. Assim, acreditamos que as tecnologias vestíveis possibilitam configurar e moldar evidências sobre nossa identidade e memória, além de ampliar as potencialidades das nossas formas de comunicar nossas intimidades e relatos do cotidiano.

Buscamos percorrer um percurso que nos instigou durante a pesquisa, com relação às influências das tecnologias sobre o corpo, visto que a própria tecnologia vestível é uma camada que se situa sobre ele, portanto, não podemos desconsiderar todos os aspectos que a envolvem, como, por exemplo, o corpo. Vimos que as tecnologias abraçaram o corpo em diversos momentos da história. O intuito, assim, não é fechar o foco na tecnologia de computador vestível, porque ao ignorar as tecnologias antecedentes poderíamos encerrar o tema em aspectos muito superficiais, dissipando outras potencialidades conceituais, poéticas e filosóficas.

A maneira pela qual esta tese se distingue de outras pesquisas sobre computação vestível está no fato de nos pautarmos sobre os dados da **pele**. Com isso, as visões sobre a nossa "futura pele", apresentadas como objeto da pesquisa, foram examinadas com relação à identidade, à memória, e à intimidade relativas ao corpo contemporâneo, sua roupa e as tecnologias anexas. Aqui o termo "pele" é interpretado como: **o que cobre nosso corpo com uma camada**, a qual acrescentamos algo para nos oferecer proteção, para aumentar a nossa percepção e para nos expressar. Ele pode designar tanto a epiderme, quanto um têxtil cosmético e a tecnologia, que de alguma forma, os costura.

A computação vestível é a junção de roupas e acessórios com tecnologias eletrônicas e digitais. Steve Mann (1995), que cunhou o termo Computação Vestível, afirma que o computador pessoal não conseguiu realizar o seu objetivo de ser integrado totalmente ao cotidiano do usuário, o que poderia ser feito por meio de um dispositivo vestível. Esse

---

<sup>1</sup> ISHIBE, Luiz Makoto. *Trabalho de tecção olfativa com o cão*. Disponível em: <http://marciosantosadestramento.blogspot.com/2010/04/trabalho-de-deteccao-olfativa-com-o-cao.html?m=0>. Acesso em: 20 de junho de 2015.

teria as seguintes características básicas: 1) permitir a mobilidade do usuário e com isso possibilitar a realização de outras ações como caminhar ou trabalhar, enquanto usa o dispositivo, não monopolizando sua atenção; 2) o dispositivo deve estar sempre atento/vigilante e acessível independente da interação do usuário; 3) destaca uma terceira característica, que é a autonomia desse objeto técnico com relação ao seu usuário.

Assim, dispositivos vestíveis, ao capturar dados do ambiente e do corpo, fazem com que esses dados se tornem imediatamente acessíveis, tal como aconteceu com os relógios, que se integraram ao corpo em 1907, tornando-se pulseiras capazes de medir ou mostrar o tempo, com a vantagem de proporcionar essa informação sem mobilizar em demasia a atenção do usuário em movimento.

A computação vestível encontra antecedentes nesses dispositivos, e por isso não se trata de uma tecnologia de todo contemporânea, mas que vem tornando-se mais potente, no sentido de ler e guardar informações sobre o corpo e o ambiente. Ela também é mais adaptada à pele, ao incorporar formatos menos rígidos, mais flexíveis, macios e confortáveis. Assim, a computação vestível vem se destacando das experiências que a antecederam.

Os dispositivos vestíveis se configuram como auxiliares que trabalham silenciosamente e em completa sintonia e simbiose com o corpo: monitorando, analisando, registrando, organizando e produzindo dados sobre o cotidiano desses corpos. Pulseiras, relógios e roupas inteligentes podem hoje monitorar e oferecer diferentes informações, tais como batimentos cardíacos, contagem de passos, temperatura, e outros dados deixados como rastros da intimidade, fornecidos pelo contato com o corpo do usuário. O *lifelogging*, ou dados de vida, são basicamente formas de registrar, por meios digitais, aspectos de nosso cotidiano.

Muitas pesquisas atuais sobre computação vestível estão direcionadas para o monitoramento e aumento das potencialidades físicas do corpo humano, como por exemplo: *Bodymedia*, *LifeShirt*, *VeriChip*. Há também a **tornozeleira eletrônica** que é um dos exemplos mais característicos sobre a computação vestível como forma de monitoramento, poder e controle da intimidade sobre os corpos (SIBILIA, 2003, p. 20). *VeriChip* é um produto de computação vestível utilizado para identificação e localização por rádio-frequência, que possibilita acesso rápido às informações do usuário por meio da leitura de um *chip*, em forma de ficha médica. *Bodymedia* é uma empresa que oferece produtos para coletar, armazenar, processar e apresentar os estados fisiológicos, tais como caloria queimada, níveis de atividade pessoal, entre outros dados. *LifeShirt* é um colete, produzido pela *VivoMetrics*, com eletrodos embutidos para o monitoramento cardíaco e pulmonar. O produto vem com um cinto que registra os dados e os envia para um médico, que tem acesso aos padrões de alto risco e ajuste da medicação de acordo com os dados recebidos.

Se tomarmos os usos recentes e mais comuns em computação vestível, o que se observa é que os seus dispositivos, quase em sua totalidade, vêm sendo criados com o objetivo de potencializar aspectos físicos do corpo humano, e são, em grande parte, aplicados nas áreas de *fitness* e cuidados com a saúde. Isso nos leva à necessidade de refletir sobre os modos de operar a nossa privacidade e intimidade, já que estamos lidando com tecnologias que nos acompanham diariamente. A tendência pragmática da busca pelo aprimoramento das formas físicas do corpo pode nos distrair das possibilidades relacionadas **às novas formas de percepção e de consciência sobre o corpo**, da relação com o outro e, principalmente, dos novos tipos de trocas afetivas e de expressão que as tecnologias vestíveis permitem, uma vez que lidam com informações sobre o corpo em mobilidade. Mesmo se considerarmos que o biomonitoramento pode colher dados em “tempo real” sobre o corpo, devemos levar em conta que há sempre uma interferência de mediadores que agenciam tal captura. Sugerimos associar essas mediações ao trabalho de memória, pois o que tais agenciamentos produzem é um registro de algo passado com o corpo.

A memória entra nessa equação com o papel de organizar tais informações adquiridas. São elas: a temperatura, os batimentos cardíacos, os passos, os movimentos do corpo, e outros. Assim, as tecnologias vestíveis tornam-se intensificadoras de narrativas diárias sobre o que acontece na pele/roupa (caminhadas, emoções, toques, sopros, falas), trata-se de um conjunto de “rastros” que formam arquivos de memória sobre o corpo.

Trataremos os rastros como espécies de traços corporais, os quais se baseiam nos estudos de Paul Ricoeur (2007), em *A memória, a história, o esquecimento*, em que ele afirma que uma ação deixa um “rastro”, põe sua “marca” quando contribui para a emergência de tais configurações, que se tornam os documentos da ação humana. Com a ajuda dos computadores vestíveis, a ação humana pode ser monitorada e pode deixar tipos de rastros digitais que ainda se apresentam de modo ainda pouco identificável. É urgente o redirecionamento dos usos da computação vestível. É preciso que abandonemos os seus paradigmas atuais, de busca por um corpo eficiente, atualizando velhos fazeres e descobrindo outras possíveis direções funcionais. Analisando os possíveis mecanismos metodológicos para atualizar o pensamento sobre a utilidade dos dispositivos vestíveis, optamos por criar obras de arte vestíveis e outras experimentações baseadas na ideia de diários íntimos/ escritas do eu, em que a computação torna possível a criação de outros tipos de autobiografias ou seria “auto-biogra-ficção” na construção de memórias.

É importante reforçar que a ideia geral desta tese não é a de dar indicações sobre a construção física ou sobre os aspectos funcionais de eficiência dos dispositivos. O seu objetivo é problematizar, em termos artísticos, filosóficos, biológicos e sociais, as

implicações da estrutura estética sobre dispositivos técnicos vestíveis como diários íntimos de seus usuários.

Estamos defendendo a tese de que o maior risco em relação aos computadores vestíveis é que experiências pessoais tornem-se nada mais que dados relacionados à eficiência de um corpo saudável.

Aparelhos direcionados à área de *fitness* também podem agir como o mais íntimo de nossos observadores, rastreando silenciosamente nossa pulsação, registrando cada passo dado, cada caloria queimada, nossas horas de sono e relatando os dados de volta para seus donos. Algumas das funções correspondentes às tecnologias baseadas em *lifelogging* incluem quantificadores automáticos. Esses são computadores que registram, analisam, selecionam e organizam dados dentro de estruturas constantemente atualizadas, em tais estruturas aplicam-se os conceitos de *analytics*, *lifeblogs*, *lifelogs*, memórias digitais, dados coletados ao longo da vida.

É preciso trabalhar com tecnologia vestível, não a tornando apenas provedora de informações técnicas e impessoais nos modos de captura ou organização de dados sobre o corpo, mas conferindo a esse tipo de dados valores estéticos. Devemos refletir sobre esses mecanismos de produção de memórias e de intimidades sobre o corpo no contexto atual, questão pouca explorada por artistas, designers e outros pensadores envolvidos com as questões das vestimentas tecnológicas.

Para McLuhan (1964, p. 140), as roupas são uma extensão da pele. Nós acreditamos que as roupas, quando unidas às tecnologias, vão além, pois elas podem fabricar novas subjetividades/comportamentos humanos. McLuhan (1969) propõe que a instrumentalização do homem é uma extensão dele próprio, sendo assim a roupa é um importante instrumento de análise para que possamos entender o ser humano. Para entender o corpo humano no mundo contemporâneo, é necessário situá-lo em um contexto em que há necessidades criadas e demandadas pela auto-vigilância, a exposição de intimidades em redes sociais, a conexão com outros corpos.

Um dos potenciais das tecnologias vestíveis é a sua capacidade de tornar-se uma espécie de diário ao guardar e, em alguns casos, compartilhar informações de intimidade do corpo humano. Porém, é necessário levar em consideração, bem como afirmou McLuhan (1964), que a escolha de determinado meio como veículo de informações ocasiona diferenças conceituais ou de recepção das mesmas. Podemos perceber essa questão na diferença entre o diário tradicional e o *blog*, em que o primeiro costuma ser mantido como um objeto pessoal e íntimo de alguém, enquanto o *blog*<sup>2</sup>, por sua vez, apesar

---

<sup>2</sup> Os níveis de publicidade de blogs podem variar desde aqueles abertos indexados em buscadores, divulgados em redes sociais e em outras páginas, os fechados para pessoas que devem ser convidadas para terem acesso,

de manter certas características do diário tradicional, possui uma natureza livre e aberta para que todos possam ter acesso.

Consideramos que, uma vez que a computação vestível trabalha continuamente como auxiliar do usuário obtendo informações potencialmente relevantes com base no seu contexto físico e virtual, ela torna-se uma testemunha de fatos passados. Esses, por sua vez, a instituem como provedora de narrativas documentadas criadas a partir de medidas numéricas, que, de certa forma, são previstas ou predeterminadas, mas que se tornam, por seu intermédio, uma potente fonte criadora de subjetividades. Segundo Julio Plaza (1998), a imagem numérica digital/virtual existe em potência e prevista pelo seu criador. Nos interessa perceber o que acontece no meio desses pontos extremos previstos pelo seu criador/programador, e nesse intervalo em que a máquina pode mostrar a subjetividade humana.

Para se compreender quais tipos de subjetividades podem vir a tona a partir dessas interfaces<sup>3</sup> entre corpo, vestimenta tecnológica e ambiente, torna-se necessário investigar qual a história e o processo que estes dispositivos percorreram nas narrativas da arte e tecnologia/ciência. Entendemos que elas apresentam novas formas de contar histórias sobre o corpo e suas experiências.

Percebemos a urgência na proposição de poéticas que unam questões de memórias digitais, registros, documentos e rastros produzidos por metadados<sup>4</sup> em dispositivos vestíveis, a questões de intimidade, privacidade e publicização. Para tal, levantamos uma provocação ao longo desta tese: a de compreender os dispositivos vestíveis de monitoramento como corpos agenciadores de dados de intimidade.

A partir de 2010, começamos a investigar processos, técnicas e materiais mais próprios aos têxteis. Esse empreendimento de pesquisa e produção artística vem sendo realizado no Laboratório de Arte Computacional<sup>5</sup>, da Escola de Belas Artes da UFMG. Em princípio, buscamos experimentar como técnicas e processos de artesanato, costura e bordado, poderiam ser aplicados a procedimentos de eletrônica e ciência da computação. Buscamos também realizar a construção de componentes eletrônicos mais personalizáveis, contrários ao que pode ser considerado como otimizado para a velocidade, eficiência e

---

além de páginas não publicadas, e a *deepweb*, que é uma parte da internet não acessível por meio de navegadores comuns, abrigando informação oculta da internet, o que inclui crimes digitais, como pedofilia, tráfico de órgãos, drogas etc.

<sup>3</sup> Em inglês, *interface* significa superfície de contato onde há comunicação entre dois ou mais sistemas, entre áreas fronteiriças de certa forma adjacentes/ vizinhas.

<sup>4</sup> Basicamente o metadado é um dado que trabalha sobre outro dado (ou informação), um mesmo dado, ao ser interpretado em etapas diferentes e por dispositivos diferentes irá gerar uma saída de informação mais extensa de sua primeira versão.

<sup>5</sup> O Laboratório de Arte Computacional, tem como líder o Prof. Dr. Francisco Marinho, e é sediado na Escola de Belas Artes da UFMG, onde abriga o grupo *1maginari0* - Grupo de pesquisa e produção em Arte Interativa Computacional.

repetições na montagem. Embora essa abordagem eletrônica ainda demonstra o poder dos sistemas modulares que fizeram muitas das tecnologias das quais dependemos possíveis, também nos restringe a estilos específicos de construção, influenciando o que nós construímos e afetando o modo como pensamos a eletrônica. Assim, buscamos nesse processo nos inspirar no movimento *DIY*<sup>6</sup> (faça você mesmo) ou faça conosco, combinando o que se considera alta e baixa tecnologia.

Tais estudos foram compostos pelas seguintes etapas: 1. construção de:

1.1. Sensores<sup>7</sup> têxteis (potenciômetro, sensor de curva, inclinação, pressão, estiramento e entre outros); 1.2. Atuadores têxteis (como: auto-falantes, *leds* e motores). 1.3. Fontes de energia em superfícies têxteis (baterias, placas solares, supercapacitores, piezoelétricos, termoelétricos, dínamos); 1.4. Conectores, condutores e isolantes elétricos/têxteis. 2. Pesquisa sobre Ingredientes condutores e não condutores: tecidos, fitas e tintas condutoras, materiais de escultura, espumas, imãs, argila, plásticos, fios de aço, espumas, sacos plásticos, tecidos, botões, entre outros; 2.1. Construção de infraestrutura sensorial - localização no espaço e estimativa de comportamentos e rotinas, para esses levamos em consideração os registros de memórias e vivências pessoais materializados em objetos tecnológicos vestíveis.

Durante o percurso investigativo desta tese foram realizados alguns experimentos artísticos. As criações são relatadas aqui como proposições de objetos técnicos e artísticos vestíveis, como diários íntimos, tratadas como demonstração que as explica de forma argumentativa. Entendemos as proposições texto-imagéticas também como produtoras de discurso teórico e argumento capazes de articular questões de âmbito conceitual. Buscamos, por meio da experimentação com criação de dispositivos, uma certa intimidade com técnicas de criação, ferramentas, modos de compreender e testar nossas hipóteses.

Em termos metodológicos, foi necessário identificar e ampliar formas de exibir conteúdo emocional por meio de roupas, por meio do estudo sobre os tipos de interações possíveis, focando nos modos de aplicar tecnologias de memória física em roupas. Assim,

<sup>6</sup> A prática do "Faça você mesmo (*Do It Yourself - DIY*)" incentiva a autonomia e a produção sem depender do auxílio de um profissional especializado.

<sup>7</sup> Os sensores são capazes de detectar e ler os dados do mundo físico e do corpo, que por sua vez convertem em sinal elétrico os dados capturados. Já o atuador é aquele componente eletrônico capaz de converter os sinais elétricos do ambiente e corpo "sentidos" pelos sensores, transformando em uma ação. Os atuadores são componentes que controlam a saída, a amostragem dos dados, que executam os comandos enviados pelos micro-controladores. Os tipos mais conhecidos de atuadores, são: eletrônicos, mecânicos, hidráulicos, e pneumáticos. Denominamos sensores e atuadores têxteis aqueles construídos por métodos considerados mais tradicionais como costura e bordado. Em que são comumente constituídos de tecidos, linhas condutoras e não condutas, além de outros materiais especiais, como: *Velostat*, que é um plástico que possui qualidades resistivas mas também condutivas.

investigamos, a partir da ideia de intimidade representada, como apresentar memórias íntimas por meio de tecnologias vestíveis.

Em termos teóricos, foi necessário aprofundar os conceitos de memória e intimidade, em três tipos de peles: a epiderme, a roupa, e os computadores vestíveis. Em cada capítulo, os estudos aconteceram em níveis distintos, mas em todos buscamos dar ênfase no conceito de intimidade como aquilo que pode ser considerado o mais privado de cada um. Contudo, veremos neste estudo que a noção de intimidade não é fixa, ela foi se modificando ao longo dos anos, tendo maior força, segundo Paula Sibilia, durante o século XIX, com a ascensão da burguesia, que a praticava em espaços de “privacidade”. Na passagem da sociedade moderna para a contemporânea, em detrimento do surgimento de várias tecnologias digitais e de comunicação, essa noção de intimidade foi sendo substituída por outras práticas que a tornaram, de certo modo, pública.

Em termos estruturais e gerais esta tese foi organizada em três capítulos, além das considerações finais. Escrutinamos o conceito de computação vestível nos três primeiros capítulos: O corpo, o têxtil e as Tecnologias Vestíveis. Essas três peles foram nosso recorte para refletir sobre a genealogia do conceito de computação vestível, interpretando-o como múltiplas interfaces, tendo em vista que os seus limites encontram-se cada vez mais tênues.

No primeiro capítulo, intitulado “Corpo: primeira pele”, buscamos identificar o corpo como uma interface com o mundo. Para compreendermos a sua condição em relação com a tecnociência, identificamos que ele expande e redefine a condição humana em seus níveis de sensibilidade. Tais noções abalam nossas definições anteriores sobre o ser humano, renovando e conservando certas ideias tradicionais. Discutimos, a luz de Michel Foucault, Gilles Deleuze e Félix Guattari, os conceitos de **corpo dócil** e **útil**, no contexto da **sociedade disciplinar** e de **controle**, na tentativa de compreender o potencial e as fragilidades dos corpos contemporâneos. Discutimos também a questão da intimidade do eu, que têm como referência a abordagem da Paula Sibilia, mas também a questão da **autobiograficção**.

No segundo capítulo, “Roupa: segunda pele”, estudamos o conceito de moda vestimentar e as possibilidades das roupas possuírem uma “fala” ou uma linguagem capazes de guardar e apresentar memórias íntimas sobre o indivíduo. Buscamos identificar como a roupa foi adquirindo novas funções para além das suas usuais: proteger e ornamentar. Nos propomos a entender as relações entre moda e arte e seus possíveis questionamentos frente às concepções de intimidade e memória das últimas décadas.

O terceiro capítulo, “Computação Vestível: terceira pele”, é apresentado como forma de unir as peles dos capítulos anteriores. Nele, investigamos o corpo e a roupa em sintonia com a máquina e uma genealogia da computação vestível, mostrando sua

transformação ao longo da história. A luz do teórico Gilbert Simondon (2007)<sup>8</sup>, entendemos a relação entre homem, vestimenta e máquina. Analisamos diferentes obras artísticas que, direta ou indiretamente, problematizam o conceito de vestimentas tecnológicas e seus aspectos protéticos, de automonitoramento<sup>9</sup>, do corpo-máquina, de mobilidade, de intimidade, de memória e de auto-vigilância. Defendemos, ainda nesse capítulo, a ideia da computação vestível como **diário íntimo**, que possui modos muito particulares de criar, guardar e apresentar memórias do corpo. Seus dispositivos tornaram-se capazes de, por meio de um substrato imaterial constituído de códigos e dados digitais, trabalhar com "abstração das informações". Essa "nova pele" parece ter sido usada comumente para um tipo de controle suave sobre os corpos, que vigia de maneira "oculta e silenciosa". Para analisarmos tais formas de agenciar dados por meio dos dispositivos vestíveis, nos baseamos nos conceitos de: **rastros e documentos**, sob a luz do filósofo Paul Ricoeur (1998), e do "**método interpretativo/indiciário**" apresentado pelo historiador Carlo Ginzburg (1989). Também nos pautamos nos conceitos de corpos dóceis, **biopolítica e sociedade disciplinar** de Michel Foucault (1993) e **modulação suave de controle**, com base no artigo de John Cheney Lippold (2011). Trazemos para essa discussão artistas que, cientes de que estamos lidando com tecnologias que nos acompanham diariamente, criam táticas de contra-vigilância, e por vezes enfatizam a necessidade de se criar soluções que regulamentem a privacidade vivenciadas por meio dos novos dispositivos. Portanto, o foco maior no terceiro capítulo foi o estudo do corpo em junção com roupas e tecnologias, em como elas podem criar narrativas de intimidade e memória intensificadas pela cultura do algoritmo, código/programação.

Nas considerações finais trazemos uma breve reflexão sobre o corpo geral desta tese. Além do relato de experiências com dados de memória e intimidade gravadas sobre o corpo, roupas e seus acessórios. Experiências que impulsionaram a pesquisa, alimentando o questionamento e a busca por respostas.

---

<sup>8</sup> Segundo Simondon (2007), a questão da tecnicidade/tecnologia não pode ser considerada como um acontecimento isolado, mas sim como parte de um sistema que envolve o ser humano, o objeto técnico e o contexto sociocultural. Esse filósofo, em seu livro *Du mode d'existence des objets techniques*, publicado em 1958, apresenta uma importante reflexão sobre os suportes tecnológicos que ele denominou, como: objetos técnicos, mostrando que este é um posicionamento imprescindível a todos que se propõem a compreender o fenômeno da cultura contemporânea.

<sup>9</sup>Auto-monitoramento, no contexto da computação vestível, foi estudado tendo como referência a investigação sobre o tema a partir do Steve Mann (2012).

## CAPÍTULO 1 – Primeira pele: corpo

Neste capítulo, é investigada a primeira pele. O objetivo foi mapear as singularidades dos modos de ser e viver do corpo, recorrendo à filosofia, à história e à arte.

O corpo humano é plástico, moldável, instável e vem se reconfigurando ao longo da história em influência mútua com as tecnologias. Mas é principalmente nas últimas décadas que ele tem sofrido transformações mais aceleradas, como um dos reflexos da cultura capitalista. A ascendência de novos objetos técnicos e serviços de marketing tem reconfigurado os modos de ser e viver do corpo humano.

Assim, no presente capítulo buscamos identificar como essas tecnologias vêm modificando o nosso corpo, como elas se formaram e suas relações com tecnologias de outras épocas e contextos. Visto que as tecnologias vestíveis de monitoramento, apesar de suas muitas vantagens, podem criar uma série de crenças e visões sobre nosso corpo e roupas, restringindo nossa capacidade de agir e pensar no mundo, cerceando as potências criativas que investigam sobre essa tecnologia, se não pensarmos nela como um processo genealógico com o corpo humano e com as máquinas.

É notável que hoje o corpo é o centro da cena na cultura contemporânea, haja visto todos os cuidados sobre ele, assim como sobre suas “boas formas” e seu bem-estar sendo alvo das tecnologias vestíveis. O que nos parece questionável são os valores acrescentados ao longo dos tempos, implicando na ideia de um modelo de corpo que é inalcançável, a partir dos quais nos vemos constrangidos frente a uma série de valores tirânicos, baseados em mitos de beleza, como de magreza e juventude, que influenciam não só o corpo como também nossas roupas e comportamentos. Tal fato também se reflete em nossas criações técnicas, como a tecnologia vestível. Como veremos ao longo deste capítulo, o ser humano tenta adaptar-se a uma série de mudanças políticas, sociais e midiáticas, transformações estas que operam não só no corpo material, como também no “corpo imaterial” em suas subjetividades.

Para Nizia Villaça (2011), as mídias têm um papel fundamental na modificação que as definições de corpo possuem na atualidade, nos inspirando para os cuidados com nossos corpos, tornando-nos cada vez mais devotos às “boas formas” e ao bem-estar. Diante disso, temos a hipótese de que as tecnologias vestíveis de monitoramento<sup>10</sup> favorecem o “culto ao corpo” que tem como efeito uma homogeneização dos corpos que elas implicam, sobre o pretexto de nos tornarem mais saudáveis.

---

<sup>10</sup> Nesse caso, estamos tratando exclusivamente das tecnologias vestíveis mais comuns no mercado (os relógios e pulseiras inteligentes, por exemplo) para ressaltar a importância das outras possibilidades que não têm recebido tanto destaque pela mídia, as realizadas no âmbito da arte e da moda.

Tais discursos midiáticos e suas imagens contribuem para a disseminação de padrões de um "corpo ideal". A maioria desses dispositivos são criados visando o mercado. Já passou o tempo em que as informações sobre a saúde dos nossos corpos estavam em domínio exclusivos dos médicos. Atualmente, com ajuda desses dispositivos, o próprio usuário pode deter uma ampla gama de informações sobre seu corpo.

O que pretendemos destacar aqui é que todo esse universo sobre o corpo e a máquina é apresentado de modo bastante complexo, pois ao mesmo tempo que se busca a imagem de um corpo humano perfeito, rechaça-se esse mesmo lado mais "íntimo" e singular de cada um, mais condizente com sua individualidade.

Ao intervir sobre o corpo, modificá-lo por meio de máquinas e técnicas das ciências da vida, esse "corpo perfeito" não pode mais ser pensado sem tais intervenções. O que poderia ser considerado "natural" fica mesclado com o "maquímico", dando lugar à um corpo pós - humano e pós - orgânico. Antes de adentrar na exposição de como os dados do corpo são capturados, interpretados e informados por meio da computação vestível e como ocorre a "normatização dos corpos", buscaremos neste capítulo entender a relação corpo-máquina, com a ajuda de Foucault (1993), Deleuze (2007), Simondon (2007) e Serres (2001).

Partimos do ponto de vista de que o corpo é o primeiro suporte ou "recipiente" para intimidades, ou seja, de onde ela pode emergir, em momentos de solidão ou em momentos de trocas de afetos com outros corpos. De uma maneira simplista, poderíamos dizer que a intimidade se dá com o toque, na superfície da epiderme e estaria ligada à uma proximidade com o corpo material. No entanto, buscamos também abordar a intimidade do corpo por meio do seu aspecto imaterial, daquilo que diz respeito ao que é pessoal e subjetivo, interno e, por vezes o que é oculto, secreto e confidencial. Assim sendo, o conceito de intimidade que investigamos também está relacionado aos modos de ser e estar no mundo. A intimidade pode ser encontrada no "âmago da subjetividade" de um ser. A subjetividade, por sua vez, é uma entidade misteriosa e vital mais conhecida como alma, espírito, ou à interioridade - "essência de cada indivíduo". Portanto dois conceitos se tornaram chaves para entendermos a intimidade, sendo eles: a subjetividade e a privacidade. Mas antes de adentrarmos nessa questão das subjetividades torna-se necessário entendermos o que é um corpo e como ele se mescla em comunhão com as tecnologias.

## 1.1. Corpo

Definida pelo fechamento do espaço, fechada sobre si, a tenda, um pouco aberta, descobre-se a si mesma, o corpo pode escrever ou dizer: MEU. (SERRES, 2001, p 52)

O que é um corpo? A pele é sua fronteira? O corpo vai além dela? O que podem os corpos? Quais seus limites? Quais são suas marcas? Suas potencialidades podem ser transformadas, transferidas, codificadas, decodificadas? Essas e outras perguntas nos instigam a pensar o corpo por meio da estética, do social e de suas mudanças históricas. Questões que trazem mais incertezas do que respostas, e assim nos desafiam a investigar entre diferentes abordagens. Nesta tese, assumimos esse percurso, que nos desassossega em meio às suas ambiguidades.

A relação entre o corpo e a máquina, amplamente discutida nos dias atuais entre os teóricos da arte, ciência e tecnologia, tem sua herança em uma concepção fundada na passagem da Idade Média para a época moderna, entre os séculos XIV e XV. Mas é no período moderno, século XIX, que surgem os comércios e as ações humanas passam a ser substituídas por máquinas. Lewis Mumford (1963) diz que o incremento do número e dos tipos de máquinas (moinhos, canhões, relógios, autômatos<sup>11</sup> que pareciam vivos, entre outros) deve ter sugerido aos homens atributos mecânicos e estendido as analogias do mecanismo a fatos orgânicos mais sutis e complexos. As máquinas passaram a impor seus ritmos regulares, precisos e minuciosos, automatizando as mais diversas funções dos corpos.

O filósofo e matemático René Descartes contribuiu intensamente para esse pensamento. Descartes descreve a relação entre corpo e máquina em que o corpo é “uma mecânica articulada comparada a um relógio composto de arruelas e contrapesos” (NOVAES, Andre. 2003, p. 9). Ao comparar o corpo com uma máquina tornou-se possível seu controle a partir da aproximação de uma série de práticas médicas. Divisão, reconstrução e manipulação, entre outras maneiras de estudar o corpo, foram realizadas com o intuito de decifrar essa máquina. Para Descartes, a alma, instalada na glândula pineal (localizada em uma posição ideal, no cérebro, une aquilo que se ouve e se vê, recebendo sinais dos dois olhos e dois ouvidos), faz o seu trabalho de pensar. Ele descreve o corpo como a sede do pensamento, a “morada da alma”. Portanto, não se poderia separar a alma

---

<sup>11</sup> A palavra autômato significa “agindo por vontade própria”. É mais comumente descrito como máquinas que se movem sem a ajuda de eletricidade, especialmente aquelas que realizam ações que lembram humanos ou animais, como é o caso do cuco de um relógio de parede. Os autômatos foram projetados inicialmente para servir como brinquedos, ícones religiosos ou como ferramentas para demonstrar princípios científicos. Al-Jazari (1206) descreveu autômatos humanóides complexos programáveis, além de outras máquinas desenhadas e construídas por ele no seu “Livro do Conhecimento de Dispositivos Mecânicos Engenhosos”. (LOSANO, 1992)

(mente) do corpo. No entanto, sua concepção é considerada dualista, onde mente e corpo são entidades separadas.

O anatomista e médico italiano Giorgio Baglivi (1668- 1707), em seu livro *De Práxis Médica*, se inspira em Descartes. Ele descreve o corpo humano como uma máquina na qual os dentes são como tesouras, o estômago como uma garrafa, o pulso como um relógio e o sistema vascular como bomba hidráulica. O médico e filósofo Julien Offray de la Mettrie também comparou o homem com uma máquina. No caso um autômato governado por leis mecânicas. Assim, La Mettrie radicalizou a ideia homem-máquina de Descartes (ERVEDOSA, 2004). As ideias de La Mettrie e Descartes sobre o corpo-máquina causaram grande incômodo em sua época, porque iam contra a concepção das instituições e regras “superiores”. Ou seja, o corpo era visto como objeto de curiosidade, não mais submetido às doutrinas religiosas que pregavam a dor para uma “ascensão espiritual”. Tais ideias destacaram o caráter instrumental<sup>12</sup> e material dos corpos. Impulsionados pelas aberturas dos corpos, com as práticas médicas realizadas pelos anatomistas, com o objetivo de examinar cada órgão e investigar suas funções, viam o corpo como uma ferramenta para o conhecimento e visualização do mais íntimo da sua massa física.

Ao tirarmos a “primeira pele” do corpo, ele mostra seus músculos. Muitos foram os médicos/artistas que se interessaram por tais métodos. Nos desenhos de Juan Valverde (Figura 1), a pele é representada como um têxtil, e vemos um corpo esfolado do qual a pele é retirada como se fosse um tecido prestes a ser jogado “fora”.

O artista contemporâneo Gunther Von Hagens realizou em 1995 a exposição *O fascínio embaixo da superfície* (Figura 2), na qual exibiu corpos humanos de diferentes idades sem pele, em poses cotidianas ou inspiradas em obras clássicas da história da arte<sup>13</sup>. Von Hagens se considera um herdeiro das obras realizadas pelos primeiros anatomistas-médicos-artistas. Tanto ele como Juan Valverde “des-cobriram” corpos a partir da representação e da prática da dissecação. Von Hagens imortalizou-os ao mesmo tempo que os expôs de forma mórbida e plastificada. O corpo passou a ser examinado em sua interioridade, embora conservada sem uma “alma”, com a pretensão de uma eternidade por meio de um cadáver sem vida.

---

<sup>12</sup> Os estudos sobre o corpo nesse período eram baseados em um pensamento empirista, ou seja, buscava-se dados que tivessem fundamentados na experiência, portanto resultantes da vivência do pesquisador. Resultavam de uma maturidade experimental com o objeto de estudo.

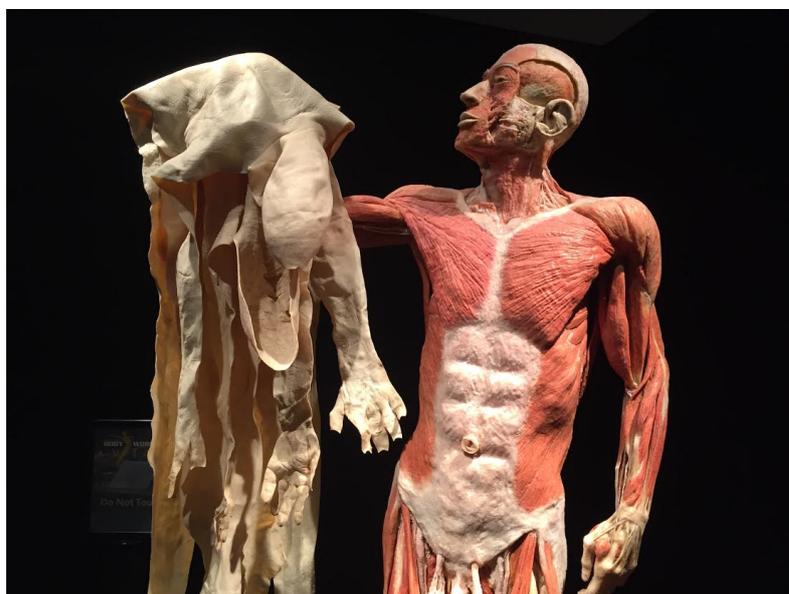
<sup>13</sup> Em entrevista Hagens diz que sua técnica de plastificação dos corpos se constitui em substituir os fluidos corporais (setenta por cento do organismo humano) por uma mescla de silicone, resina *epóxi e poliéster*. Dr Gunter Von Hagens – History Channel Brasil. 2009. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yEutJeER0XE>. Acesso em: 20 de agosto de 2017.

Figura 1 - *Desenho Anatomista* de Juan Valverde de Amusco (ca. 1525 - ca. 1588)



Fonte: Historical Anatomies on the Web

Figura 2 - *Skin Man*. Gunther Von Hagens. 1995 Escultura



Fonte: CAMPIONE, Francesco Paolo. 2010.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Disponível em: [http://www1.unipa.it/tecla/rivista/6\\_rivista\\_campione.php](http://www1.unipa.it/tecla/rivista/6_rivista_campione.php). Acesso em: 20 de maio 2016.

Os fazeres exercidos pela medicina, por muito tempo, esvaziavam os sujeitos de um saber sobre si mesmo, sobre a prerrogativa de medir, avaliar, diagnosticar e reconhecer o que pode ser normal e anormal. O corpo tornou-se um instrumento ou produto à mercê da ciência e do processo de industrialização.

Para Simondon (2007), o corpo é uma variação constante em busca de estabilidade, mas que está sempre num movimento gerado por trocas estabelecidas com seu meio e com outros corpos. Portanto, o corpo é uma interface. Assim, também vemos que a superfície do corpo não é fixa, não é algo previamente estabelecido. Trata-se de um processo e não de um resultado, pois o corpo sempre está afetando e sendo afetado, em processo de individuação (SIMONDON, 2007).

Para analisar a pele e o próprio corpo como interface, buscamos o conceito de *Autopoiesis* em VARELA, Francisco Varela, Humberto Maturana e Roberto Uribe (1974). *Poiesis* é um termo grego que significa produção e *autopoiese* quer dizer **autoprodução**. A palavra surgiu pela primeira vez, em 1974, em um artigo publicado por Varela, Maturana e Uribe, para definir os seres vivos como sistemas que produzem continuamente a si mesmos. Um sistema de pensamento que engloba o raciocínio sistêmico (que examina as relações dinâmicas entre as partes) e o linear. Os autores abordam a possibilidade de pensar o nosso relacionamento com o mundo, mais pela instabilidade e complexidade do que a partir de uma dinâmica clássica ou sob conceitos uni-direcionais. Eles observam que o ser vivo e o seu meio se modificam de forma constante e mútua. Metaforicamente falando, é como se os pés estivessem se acertando aos sapatos e vice-versa. É um modo de mostrar que o meio gera transformações na estrutura dos sistemas, que influi sobre eles, modificando-os em um movimento cíclico. Sob o conceito de **acoplamento estrutural**, Varela, Maturana e Uribe (1974) explicam que um organismo influencia outro. Esse responde influenciando sobre o primeiro e assim continuam a influenciar um ao outro até que o acoplamento se encerre. Portanto, podemos dizer que o corpo possui uma superfície de afetos, trocas e contatos, assim como aborda Bruno Latour (1999) em seu artigo “Como falar sobre o corpo? a dimensão normativa dos estudos científicos”:

(...) ter um corpo é aprender a ser afetado. Significando “efetuado”, movido, posto em movimento por outras entidades humanas ou não-humanas. Se você não está engajado nesta aprendizagem você se torna insensível, tolo, você cai morto (...) Equipado com tal “*patho-lógica*” definição do corpo, não há obrigação de se definir uma essência, uma substância (o que o corpo é por natureza), mas ao contrário, eu irei argumentar que a interface se torna mais e mais descritível quando esta aprende a ser afetada por muito mais elementos. O corpo não é, portanto, uma residência provida por algo superior - uma alma imortal, o universal, ou pensamento – mas o que deixa uma trajetória dinâmica pela qual nós aprendemos a registrar e nos tornamos sensíveis àquilo de que o mundo é feito. Tal é a grande virtude desta definição: não existe sentido em definir diretamente o corpo, mas somente em

relacionar a sensibilidade do corpo ao que os outros elementos são (LATOURE, Bruno. 1999, documento eletrônico<sup>15</sup>).

Um corpo somente existe a partir de encontros, constituições, relações, ou seja, não há corpo sem afecção. O corpo é um lugar de mudanças. As variações são importantes para o corpo, pois são elas que o fazem. Entretanto, uma definição sobre o ser humano pode enjaular o corpo e destituí-lo de toda sua riqueza, sua imprevisibilidade, aventura, desobediência e por vezes indisciplina.

O corpo é indócil, está sempre em busca por estabilidade, como a própria pele que registra suas marcas de mudança por meio do tempo e espaço. Nas interações com o meio modifica-se e deixa em si mesmo suas memórias. É nesse aspecto de mobilidade que consideramos as possibilidades de adquirir, armazenar e recuperar dados sobre o corpo humano e seu contexto, as quais relacionamos com o conceito de **arquivo**, com foco em peças vestíveis e tecnológicas. Estamos especialmente interessados naquelas peças vestíveis que se relacionam com tecnologias de registro da memória mais remotas, tais como, lápis, diários, roupas, e até as mais recentes, como os computadores móveis e a computação vestível. Nos interessam tanto os aspectos imateriais da memória quanto os físicos, e impressos nos mais diversos suportes, papel e tecido, por exemplo.

Se o corpo se modifica em meio aos seus afetos, ele também é afetado pelos inúmeros objetos técnicos e máquinas com as quais se relacionou. Com base nos autores citados anteriormente, vemos que não há como compreender o corpo, a não ser por suas relações com objetos, tecnologias, natureza, com outros corpos e com o mundo. No entanto, o conceito sobre corpo parece escorregadio e algumas questões ainda insistem, tais como: De que maneira nos tornamos o que somos? No que estamos nos tornando?

Talvez não encontremos aqui respostas unívocas. São questões que participam do nosso presente. Se somos sujeitos de nossa história, essas respostas ainda estão sendo repensadas e recriadas por todos nós. Buscamos aqui quais seriam as "in-utilidades ocultas"<sup>16</sup> dos dispositivos vestíveis que são geradas para os corpos contemporâneos. Se o corpo é constituído nas suas interações, estará ele preparado para se reinventar, conforme se mescla com tecnologias? E com a trama que a computação vestível ou as próteses vestíveis vem tecendo?

O conceito de prótese está relacionado à ideia de aparato tecnológico que é agregado ao corpo, por meio de tecidos e outros materiais. Estes são aplicados sobre e sob

---

<sup>15</sup> LATOUR, B. How to talk about the body?: The normative dimension of science studies. 1999. Disponível em: <http://www.bruno-latour.fr/>. Acesso em: 22 de fevereiro 2018.

<sup>16</sup> Donald A. Norman (2004), ao abordar seu conceito de "Design Emocional", diz que um objeto deve instigar ou proporcionar, desejo, prazer de uso e *status* social. Para nós, a arte deve ir além, proporcionando algo que até o momento está oculto, de algum modo.

a superfície da pele, exigindo uma revisão constante sobre o significado do corpo, assim como sobre suas sensibilidades. Há tempos o corpo humano não vive mais sem alguma relação com máquinas<sup>17</sup>, seja como: **máquinas musculares** - substituindo a força física do homem; como **máquinas sensórias** - que funcionam como extensões do sentido humano; e como **máquinas cerebrais** - meio para imitação e simulação de processos mentais (SANTAELLA, 1997, p. 37). Por isso, é necessário olhar para o corpo sem desconsiderar suas relações com as máquinas, objetos técnicos ou próteses. Dessa forma, alguns pontos dessa relação na história devem ser subtraídos, a fim de que possamos enquadrar e contextualizar a discussão sobre a experiência do corpo com os objetos técnicos vestíveis com perspectivas contemporâneas.

Esses dispositivos estão se tornando cada vez mais simbióticos, naturalizados e por vezes imprescindíveis para nós. Como, por exemplo, os *smartphones* que, apesar de não serem considerados dispositivos vestíveis e nem próteses, por seu formato e rigidez, estão cada vez mais perto de nosso corpo e da roupa cotidianamente. Nesse sentido, os questionamentos sobre o porquê e para que nos tornamos compatíveis com estas ferramentas se fazem presentes tanto em uma perspectiva da forma com nosso corpo, como em outros níveis mais complexos (que não estão ligados somente ao aspecto dos dispositivos). Acreditamos que nossas vidas se misturam com eles em níveis sociais, culturais, econômicos, políticos e poéticos. Esse último modo é o que mais nos interessa e é o que torna premente uma visão crítica e atenta sobre estes outros níveis, que são também valores que afetam o nosso modo de ser e viver. Eles vêm se construindo há muitas décadas.

Apesar de as transformações do corpo ocorridas em comunhão com tecnologias serem um fenômeno das últimas décadas, vemos que essas mudanças datam de tempos anteriores. Direta ou indiretamente elas foram construídas afetando nossos valores e nossas formas de relacionarmos.

Para buscar o entendimento sobre o corpo com as tecnologias vestíveis, consideramos profícuo estabelecer relações do corpo na modernidade com o corpo atual, junto à ciência e a técnica. Na atualidade muitos são os autores<sup>18</sup> que estudam o corpo e suas analogias com as máquinas. Tivemos como expectativa encontrar pistas sobre como as tecnologias influíram nas constituições de nossa intimidade e memórias no passado e hoje.

---

<sup>17</sup> Santaella (1997, p. 33) define as máquinas como sendo "uma organização cujas partes estão de tal modo conectadas e inter-relacionadas que, ao serem colocadas em movimento, o trabalho é realizado como uma unidade".

<sup>18</sup> Alguns autores que estudam o corpo com analogia com as máquinas são Lucia Santaella, Diana Domingues (1997), artistas como Stelarc, entre outros. Estes se baseiam nesta concepção do ser humano-máquina, como veremos mais adiante neste capítulo.

## 1.2. O corpo como afeto: relação com o mundo

As mudanças que gostaríamos de salientar sobre o corpo e sua relação com as máquinas e com o mundo dizem respeito não somente às manipulações nas estruturas/formas físicas do corpo, como veremos mais adiante, mas também sobre as mudanças que decorreram em seu “interior”, esse interior que melhor denomina-se como “vida pessoal”.

Assim, buscamos investigar como o corpo em sintonia com as máquinas é modificado por influência delas. Para isso, reconhecemos nesse contexto a dimensão política e social que advém dessa relação, pois ela nos coloca diante de uma grande questão: no que se tornou a natureza humana e a nossa existência, a partir dessa relação com as máquinas. Reconhecemos que as tecnologias amplificam nossas potencialidades sensoriais otimizando nossos sentidos, mas além disso, nos perguntamos o que mais se estabeleceu dessa relação. Para isso, utilizamos como base para nosso estudo a noção de corpo a partir da fenomenologia de Merleau-Ponty, filósofo que apresentou uma densa investigação sobre o reconhecimento do corpo nos modos de percepção do mundo e reconstituição do indivíduo.

A possibilidade de diálogo das tecnologias com a teoria de corpo, desenvolvida por Merleau-Ponty<sup>19</sup>, é por nós reconhecida em específico na sua teoria sobre as formações de “esquemas corporais sistêmicos” e “dilatações corporais”, advindas da expansão dos limites da percepção para além dos limites definidos por nossa anatomia. O conceito de percepção é abordado pelo filósofo como sendo um fenômeno que ocorre na interação do indivíduo com o objeto, no enlaço do corpo com a experiência vivenciada que se constitui no instante em que a sensação chega a um sentido, por meio do sujeito que sente.

Merleau-Ponty (1999) diz que é preciso ter como ponto de partida a própria percepção do corpo para o reconhecimento do mundo e do próprio eu. Esse modo de compreensão ultrapassa a prática do racionalismo/intelectualismo, ao mesmo tempo que abandona a ideia de separação corpo e alma ou corpo e espírito proposta por René Descartes. Merleau-Ponty refuta a ideia de que o corpo seja um invólucro, como somente mais um objeto de uma ciência neutra com verdades absolutas. Em sua obra *Fenomenologia da percepção*, encontramos críticas ao intelectualismo que vê o mundo material como um complemento que não exerce influência política e social na constituição do ser. O autor frisa que a mente não pode ser deslocada do corpo e nem de seu

---

<sup>19</sup> Embora Merleau-Ponty não aborde diretamente essa relação do corpo com as tecnologias, buscamos fazer esta ponte.

contexto/ambiente, deve-se assim pensar em termos de totalidade, um ser incorporado no mundo capaz de obter experiências perceptivas na sua vivência com o mundo. Ou seja, para ele o corpo é o modo de ser da nossa existência no mundo.

Para Merleau-Ponty a noção de sentir ou afeto é primordial para a compreensão dessa união entre corpo e espírito/mente. Para ele o afeto e os sentidos são o que interliga ambos (o corpo e a mente) e formam um elemento só. Na sua concepção, nas relações que temos com as coisas e com os outros, nosso corpo e mente atuam em conjunto para obter a percepção do mundo. E nessas relações deve ser considerada a parte, a "realidade" que é própria de cada indivíduo.

Merleau-Ponty (1999) afirma que o corpo é o campo de nossas ações e que é por meio dele que trazemos o sentido do mundo. Sendo assim, o corpo é como uma experiência perceptiva primordial e fundante, em que a subjetividade é pensada não como algo deslocado do ser corpóreo, mas sim como uma subjetividade encarnada.

Nesse contexto, o tema da afetividade que perpassa pelo corpo (pelo afetar e ser afetado) no mundo, ocorre em totalidade por meio do "sentir". Sendo assim, o corpo e a experiência do ser no mundo acontecem em uma relação constante. Na visão de Merleau-Ponty (1999) o pensamento pode conformar todo o sentido vivido, a experiência do ser e as representações do mundo.

No próprio instante em que vivo no mundo, em que me dedico aos meus projetos, a minhas ocupações, a meus amigos, a minhas recordações, posso fechar os olhos, estirar-me, escutar meu sangue que pulsa em meus ouvidos, fundir-me a um prazer ou a uma dor, encerrar-me nesta vida anônima que subtende minha vida pessoal. Mas, justamente porque pode fechar-se ao mundo, meu corpo é também aquilo que me abre ao mundo e nele me põe em situação. O movimento em direção ao outro, em direção ao futuro, em direção ao mundo pode recomeçar, assim como um rio degela (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 248).

Assim, Merleau-Ponty identifica a possibilidade de se viver, por meio do corpo, mais do que aquilo que se representa. A partir dessa forma de ver, o afeto torna-se o mote do sujeito, e o que configura os sentidos vivenciados. Existencialmente, o afeto é vivenciado e experimentado pelo indivíduo que o sente e percebe.

Mas o espetáculo percebido não é ser puro. Tomada exatamente tal como o vejo, ele é um momento de minha história individual e, como a sensação é uma reconstituição, ela supõe em mim os sedimentos de uma constituição prévia, eu sou, enquanto sujeito que sente, inteiramente pleno de poderes naturais dos quais sou a primeiro a me espantar (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 290).

Nesse sentido, meu corpo é aquilo que se mostra perceptivo ao mundo, e que se põe em situação. Por meio desse "voltar à vida anônima" o corpo entra em estado de afeto,

ao se deixar afetar-se. E é nesse momento que se pode compreender melhor a própria vida pessoal. No ponto de vista de Merleau-Ponty, afeto não é respectivamente a subjetividade humana, e tão pouco o contexto do indivíduo, mas sim o que está entre estes elementos, a intersubjetividade que se encontra entre o ser indivíduo e o mundo.

Se minha experiência e a experiência do outro podem ser ligadas em um sistema único da experiência inter-subjetiva, podem existir, por meio da experiência sensorial, em cada consciência, fantasmas que nenhuma racionalidade pode reduzir. O corpo nos une diretamente às coisas por sua própria ontogênese, soldando um ao outro os dois esboços de que é feito, seus dois lábios: a massa sensível que ele é e a massa do sensível de onde nasce por segregação, e a qual, como vidente, permanece aberto. (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 297).

O corpo como sensível e como sentiente. Concomitante o corpo é fenomenal e objetivo. Dizemos, assim, que nosso corpo, como uma folha de papel, é um ser de duas faces, de um lado, coisa entre as coisas, e de outro, aquilo que as vê e toca; dizemos, porque é evidente, que ele reúne essas duas propriedades, e sua dupla pertença à ordem do "objeto" e à ordem do "sujeito" nos revela entre duas ordens relações muito inesperadas.

Onde colocar o limite do corpo e do mundo? O mundo visto não está em meu corpo e meu corpo não está no mundo visível em última instância: carne aplicada a outra carne, o mundo não a envolve nem é por ela envolvido.

Se misturam vidente e visível, como em um entrelaçamento. O corpo sendo visível está contido no espetáculo. No entanto, o vidente está preso no que vê, e pode ver a si mesmo, não ver de fora o contorno de um corpo habitado, mas sobretudo ser visto por ele, existir nele, emigrar para ele. E é essa visibilidade e do sensível em si, que Merleau-Ponty chama carne, carne que não é matéria, não é espírito, não é substância, ou no sentido de corpúsculos do ser que se formam no ser.

Ele prefere chamar de elemento, no sentido que era empregado para falar da água, do ar, da terra e do fogo, isto é, no sentido de uma coisa mais geral, meio caminho entre o indivíduo espaço-temporal e a ideia, princípio encarnado que importa um estilo de ser em todos os lugares onde se encontra uma parcela sua. Assim, "a carne é um elemento do ser" (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 136). Mas ela é, também, aderência ao lugar e ao agora, como uma espécie de inauguração do onde e quando, possibilidade e exigência do fato. O nosso contato é sensível porque somos um corpo.

Merleau-Ponty (1999, p. 136) diz que um corpo que sente, se sente sentindo, torna-se um objeto sensível: "uma interioridade exteriorizada e uma exterioridade interiorizada". O corpo também produz sons. Pode ouvir e ser ouvido. Podemos nos ouvir quando nós mesmos estamos falando. O corpo cheira, mas também produz aromas e odores. Vê, mas também pode se ver vendo. O corpo tátil pode tocar e ser tocado. O corpo

é tocante. Assim, percebemos que no corpo há reflexão, o que toca pode sentir o toque. Há uma reversibilidade. Diante disso, podemos nos reconhecer em outros corpos, tornando a comunicação e a compreensão facilitados, assim como somos para outros corpos.

### 1.3. Afetos sobre a pele, carne e quimera

O corpo, coberto de pele. Ela, sendo um dos seus maiores órgãos, está sempre atenta. Ela é o que protege esse corpo. A pele é também um instrumento de comunicação: arrepiada, ruborizada, transpira.

A carne é a camada que se situa entre o visto e quem vê. Sentir é a “aderência carnal do sentiente ao sentido e do sentido ao sentiente” (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 138). A carne nesse sentido não é algo respectivamente material, ela é um elemento.

Seria preciso, para designá-la, o velho termo ‘elemento’, no sentido em que era empregado para falar-se da água, do ar, da terra e do fogo, isto é, no sentido de uma coisa geral, meio caminho entre o indivíduo espaço-temporal e a idéia (1999, p. 136).

Ela pode ser tanto visível como invisível, o que se forma na conjunção dos seres. As ideias e os pensamentos, por exemplo são como experiências da carne, caracterizando-a como uma carne mais transparente e leve. A carne é esse estado de afeto.

A carne é esse ponto de encontro entre o corpo e o mundo, ela é imanência das coisas do mundo. A carne une o objetivo e o fenomênico em uma camada. Ela é o quiasma, uma superfície de contato que reúne avesso e direito. Quiasma<sup>20</sup> remete a algo que se dispõe em cruzamento de dois ou mais elementos.

Há nesse sentido um entremeio, em que atua o sensível, o afeto no mundo percebido, sobre seus níveis e desníveis. Merleau-Ponty afirma que:

o sensível não é feito somente de coisas. É feito também de tudo que nelas se desenha, mesmo no oco dos intervalos, tudo que nelas deixa vestígio, tudo que nelas se figura, mesmo a título de distância e como uma certa ausência (1989, p. 200).

Encontramos uma analogia entre o conceito de **carne** de Merleau-Ponty (1999) com o de *pele* de Michel Serres (2001). Para Serres, é na pele que acontece a mistura entre o corpo e a alma; “na pele, a alma e o objeto se avizinham” (SERRES, 2001, p. 19). Nesse sentido, corpo e mundo mesclam-se na pele.

---

<sup>20</sup> Quiasma significa: "ponto de junção entre dois cromátides de cromossomos homólogos, que aparentam estar cruzados, onde ocorre a troca de material genético durante a meiose". Dicionário online Aulete Digital. Disponível em: <http://www.aulete.com.br/quiasma>. Acesso em: 19 de janeiro de 2017.

As coisas nos banham dos pés à cabeça, a luz, a escuridão, os clamores, o silêncio, as fragrâncias, toda sorte de ondas impregnam, inundam a pele. Não estamos embarcados a dez pés de profundidade, mas mergulhados (SERRES, 2001, p. 66).

Serres fala sobre seis tapeçarias medievais em exposição no Museu de Cluny. Para cada uma das tapeçarias, ele as relaciona com um dos cinco sentidos externos: visão, paladar, audição, tato e olfato. Serres ressalta o sentido do tato perante os outros em várias partes do seu livro. Por meio do tato podemos nos reconhecer como corpos. “O tato parece predominar, reunir todos em um sentido comum, a soma dos cinco sentidos, com quem tece a tenda” (SERRES, 2001, p. 49). Para ele tapeçaria é textura, e o toque da tapeçaria já se apresenta à pele. Ela sente os espaços preenchidos, os vazios, os fios, os nós e suas conexões.

A sexta tapeçaria ele relaciona com o sexto sentido, que, segundo ele, é envolvido e ocultado pela pele.

O pavilhão, sentido interno, ou corpo próprio, fecha seus véus como o corpo fecha sua pele. Véu ou invólucro abertos de portas erguidas, os órgãos dos sentidos externos. Por estas portas, vemos, ouvimos, sentimos os gostos e as fragrâncias, por estas paredes, mesmo fechadas, nós tocamos. O pano do pavilhão ou a pele do corpo podem se abrir ou fechar, o sentido externo continua salvo. O sentido interno veste-se de pele [...] (SERRES, 2001, p. 50).

Segundo Serres, a pele é como uma quimera. Na mitologia grega quimera é um “monstro mitológico com cabeça de leão, corpo de cabra e cauda de serpente”<sup>21</sup>. Assim, a pele quimera é o que soma nela todos os sentidos, une indivíduos, eventos e situações.

Nesse contexto as identidades se apresentam como composto e combinação de identidades. A identidade, para o autor, só se apresenta porque ela apresenta uma “realidade” improvável e irreal, tornando-se particular por sua estranheza. “No chifre impossível a quimera consegue, enfim, a união preparada em toda a sua pele, por alinhavos imprecisos, por justaposições bizarras” (SERRES, 2001, p. 63). É no chifre que se realiza o sensível e a costura. Sendo assim, carne e pele são conceitos adjacentes pois costuram situações de afeto do corpo no mundo, o ponto de contato de nossa carne com a carne do mundo.

Serres frisa que a pele grava nossas histórias a partir de marcas e feridas. De certo modo, ele sincroniza a epiderme e o tecido roupa, estas duas superfícies que são capazes de armazenar e guardar aspectos de nossas subjetividades.

---

<sup>21</sup> **Quimera.** Dicionário online Aulete Digital. Disponível em: <http://www.aulete.com.br/quimera>. Acesso em: 19 de janeiro de 2017.

A pele historiada traz nela a própria história: o visível: desgastes, cicatrizes de feridas, placas endurecidas do trabalho, rugas e sulcos de velhas esperanças, manchas, espinhas, eczemas, próteses, desejos, aí se imprime a memória por que procurá-la em outro lugar, ou invisível, traços imprecisos de carícias, lembranças de seda, de la, veludos, pelúcias, grãos de rocha, cascas rugas, superfícies ásperas, cristais de gelo, chamas, timidez do tato sutil, audácias de contato pugnaz. A um desenho ou colorido abstrato, corresponderia uma tatuagem fiel e sincera, onde se exprimira o sensível. A pele vira porta-bandeira, quando porta impressões (SERRES, 2001, p. 18).

Se, como demonstramos, o tato é uma interface fundamental com o mundo, nos questionamos sobre a razão de suas possibilidades serem tão pouco exploradas nas produções tecnológicas comunicativas. Identificamos que a **computação vestível** possui um potencial para abarcar os outros sentidos antes adormecidos, com a ajuda das tecnologias apresentadas até então.

Acreditamos que falar de corpo é falar sobre os sentidos. Estes são extensões do ser humano. Segundo Michel Serres (2001, p. 46), todos os sentidos podem ser apresentados na/a partir da pele. Nela se dão as nossas impressões do mundo: "tatuadas, mescladas e matizadas pelas afecções com o nosso corpo". A potência do sentir por estas peles: epiderme e roupa, é relatada de modo empirista<sup>22</sup> por Serres. O autor relata que nelas desenvolvem-se sensibilidades que formam nossa identidade:

Nossa pele varia como uma cauda de pavão, embora não tenha plumas, que até parece que vê. Ela percebe confusamente em toda o espraiado de sua superfície, vê, clara e distintamente, pela singularidade super-afuçada dos olhos. Por todo canto ela tem espécies de ocelos vagos. A pele forma bolsas e pregas, este embrião ela se afirma, eis o olho, em todo canto ela dilui as evidências ali concentradas apenas celada. Faz um buraco, um leque debruado, plissado, perfurado, sei-ovalado, eis a orelha onde o ouvido condensa, de todo canto, tímpano, tambor, ela ouve amplamente e menos, mas ouve sempre, vibrante, como auricular. Nossa pele se assemelha às dos jaguares e das panteras, das zebras, mesmo que não tenhamos pelos. O desenho dos sentidos desdobra-se nela, salpicando de centos surdos, constelado de marcas; a pele forma uma variedade de nossos sentidos misturados (SERRES, 2001, p. 47).

Merleau-Ponty (1999) propõe identificar no corpo uma unidade sistêmica, em contraposição a ideia de Descartes, que diz que os movimentos do corpo são regidos por uma consciência/mente/espírito. Merleau-Ponty diz que o corpo independe da consciência ou de qualquer representação para realizar seus movimentos. O corpo mesmo é capaz de se reconhecer no espaço e tempo para se movimentar, pois já possui uma significação possível do "próprio eu" no mundo, não necessitando de uma ordem da mente para tal.

---

<sup>22</sup> Identificamos na escrita de Serres um estilo "redemoinho/turbilhão de palavras", que busca instigar a experiência do leitor para com o mundo. Ou seja, antes de falar sobre os sentidos, é necessário sentir e experimentar.

Nesse sentido, o conceito “hábito” é primordial, segundo o filósofo, visto que “a aquisição do hábito é sim a apreensão de uma significação, mas é a apreensão de uma significação motora” (1999, p. 198). Merleau-Ponty menciona como exemplo o instrumentista que compreende o instrumento utilizando do corpo, da experiência que obteve do objeto -instrumento por meio do corpo, e dessa apreensão que indica hábito e continuidade e não precisa recordar sempre como se toca o instrumento. De acordo com o filósofo, compreender é experimentar o acordo entre aquilo que visamos e aquilo que é dado, entre a intenção e a efetuação. Ou seja, hábito do movimento não está no corpo e nem no pensamento, mas sim no corpo como mediador do mundo.

Merleau-Ponty (1999, p.199) diz: “Uma mulher mantém sem cálculo um intervalo de segurança entre a pluma de seu chapéu e os objetos que poderiam estragá-la, ela sente onde está a pluma assim como nos sentimos onde está nossa mão”. Ele também descreve a relação entre um cego e sua bengala, onde a bengala passa a servir ao cego como uma extensão sensível do toque de seu corpo. Igualmente a pluma do chapéu da mulher é para ela o seu medidor de dimensões espaço-temporais entre seu corpo e os objetos do mundo. Nas palavras de Merleau-Ponty (1999, p. 199): “habituar-se a um chapéu, a um automóvel ou a uma bengala é instalar-se neles ou, inversamente, fazê-los participar do caráter volumoso de nosso corpo próprio” Estes exemplos nos levam a compreender o emprego da função cognitiva do corpo na percepção do mundo.

O filósofo também apresenta o conceito *esquema corporal*, que é fundamental para o entendimento da relação corpo e mundo. Segundo ele, trata-se de um “sistema de equivalências” por meio do qual tarefas motoras podem ser deslocadas e transpostas. Assim, a mulher e seu chapéu com a pluma, deixam de ser dois corpos, para serem um esquema.

Portanto, podemos reconhecer no conceito de *esquema corporal* e na forma sistêmica de percepção que o corpo pode deixar-se somar a elementos não biológicos, o que pode incluir tecnologias para ampliar os sentidos não como meros artefatos, mas como parte constituinte do corpo. Já que como nos diz Merleau-Ponty (1999, p. 122) “O corpo é o veículo do ser no mundo, e ter um corpo é, para um ser vivo, juntar-se a um meio definido, confundir-se com certos projetos e empenhar-se continuamente neles”. Por meio dessa união com as tecnologias e dessa relação com o mundo e com o outro, como a mulher faz com seu chapéu, podemos ampliar a nós mesmos e o que o mundo é para nós.

Sobre uma possível abordagem que aproxima mais a noção de corpo de Merleau-Ponty com as novas tecnologias, identificamos o seguinte trecho em que ele aborda o conceito de **horizonte**:

Quando, em um filme, a câmera se dirige a um objeto e aproxima-se dele para representá-lo a nós mesmos em primeiro plano, podemos muito bem lembrar-nos de que se trata do cinzeiro ou da mão de um personagem, nós não o identificamos efetivamente. Isso ocorre porque a tela não tem horizontes (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 104).

Nesse trecho, ele apresenta os limites de interação que as tecnologias propiciam ao corpo, quando menciona que as tecnologias de representação pelas telas não possuem horizontes. Desse modo, indica um lado negativo das tecnologias pelos limites que elas apresentam aos sentidos do corpo. Merleau-Ponty afirma que nas imagens, representações e telas a potência do horizonte não existe, pois elas acabam por afastar o corpo da presença física com outros corpos, impedindo-se assim a coexistência. Ele aborda a importância da sexualidade do corpo, e diz que: “a simples presença física de um ser vivo já transforma o mundo físico” (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 257). Para ele, a sexualidade se perde com a representação, pois criam um distanciamento, assolando a subjetividade e instituindo alienação frente ao mundo.

Como vimos, as tecnologias influem não somente sobre a estrutura corporal, mas também nas formas de percepção do mundo. Merleau-Ponty aponta que o mundo também nos define e nos engaja em seus projetos. Embora o autor não tenha abordado diretamente a relação do corpo com as novas tecnologias<sup>23</sup>, ele apresenta uma teoria sobre a percepção do corpo que é amplificado por meio de objetos sobre o corpo.

Portanto, torna-se necessário compreendermos de que modo as tecnologias influíram na formação desse corpo. Durante a história podemos identificar alguns momentos cruciais para isso. Um deles foi durante a formação da sociedade industrial na época moderna, período em que a relação das tecnologias com o corpo passou a ser baseada na dominação do corpo do outro, como vemos na análise realizada por Michel Foucault, em seu livro *Vigiar e Punir*.

Se mudamos continuamente em confluência com o mundo e com os outros, e nos adaptamos às tecnologias, estes fatores influem no nosso modo de ser, em nossa subjetividade e nas camadas de nossa intimidade. Mas e quando meu corpo está sujeito a ser objeto de poder de outros corpos?

Foucault afirma que, durante o período moderno, sobre o corpo atuaram relações de poder. Esse período tornou-se um marco da transição do trabalho manual para o realizado em conjunto com máquinas. O trabalho nas indústrias fez com que o corpo formasse também esse esquema corporal e dilatações com as máquinas, tornando o corpo mais apto aos movimentos mecânicos. No contexto dos trabalhos nas indústrias, as

---

<sup>23</sup> Merleau - Ponty discute o cinema em algumas partes do seu livro *Fenomenologia da Percepção*.

tecnologias ali contidas não apresentavam nenhuma possibilidade de invenção para o corpo.

Foucault (2008) diz que, ao ser impulsionada pelos mecanismos dos objetos técnicos, a sociedade moderna tornou-se uma **sociedade disciplinar**. A **sociedade disciplinar** tinha como objetivo principal modelar e normalizar os corpos para que eles se tornassem cada vez mais dóceis e úteis à produção industrial, que era fenômeno daquela época. Esse modelo de sociedade disciplinar foi se aperfeiçoando, até chegar aos modelos dos dias atuais.

Segundo Foucault (1993), é dócil o corpo que é analisável, manipulado, submetido, utilizado, transformado e aperfeiçoado. Para o filósofo, o corpo humano é um objeto à mercê de um poder, que lhe é externo, assim como o autômato, que sempre foi objeto de limitações, de proibições e de obrigações. O homem, sendo uma máquina, muitas vezes faz o que dizem que tem que ser feito, programado para realizar as tarefas. Não está livre para atuar segundo seus próprios desejos.

O controle minucioso sobre o corpo, que lhe ordena a docilidade-utilidade é o que o autor chama de “disciplina”. Ela é praticada em conventos, escolas, prisões, exércitos, oficinas, hospitais, fábricas, que se tornam instrumentos de “regulação dos corpos”. Nesse contexto o autor destaca também a arquitetura panóptica<sup>24</sup> (arquitetura para a vigilância) e a técnica de confissão (realizando um exame sobre si mesmo) como práticas de controle sobre os corpos.

A seguir trabalharemos o conceito de intimidade sobre o corpo, tendo como alicerce as reflexões apresentadas por Michel Foucault (1993), em seu livro *Vigiar e Punir*. E na concepção de **Sociedade de Controle**, apresentada por Deleuze (1992), que o corpo é visto como objeto de poder, um modo de privação da intimidade em que a privacidade é destituída. Também buscamos compreender a intimidade do corpo dos dias atuais, e como esse corpo passou a ser controlado de "modo mais sutil", talvez numa forma ainda mais perversa.

#### **1.4. O controle do corpo e de sua subjetividade na sociedade disciplinar**

De acordo com Foucault, no século XVII, um soberano manifestava um tipo de poder de morte, como se esse tivesse o poder de negar a vida de um indivíduo, ameaçando-o com a morte. O poder disciplinar, segundo Foucault (1993), é um tipo de poder que

---

<sup>24</sup> O Panóptico foi uma invenção do filósofo Jeremy Bentham, realizado no séc. XVIII. O projeto de prisão circular tem como objetivo possibilitar a um observador central ver todos os locais onde houver presos. A torre de onde eles são observados é o panóptico. Esse mesmo projeto foi implementado em escolas e em ambientes de trabalho, como meio de tornar mais eficiente as pessoas nesses locais.

administra corpos com base em uma gestão normativa calculada da vida, códigos de conduta e proibições.

Foucault afirma que os mecanismos de poder disciplinares passam a objetivar o indivíduo, transformando-o em objeto dócil e útil. A partir do século XVIII, o corpo passa a ser objeto de investimento de várias técnicas e mecanismos para torná-lo dócil, útil e mais obediente. Essas técnicas e mecanismos eram e ainda são exercidas em instituições, como: escolas, hospitais, fábricas, quartéis. Trata-se de um projeto social que tinha como intuito constituir-se como uma sociedade disciplinar.

Disciplinas são “métodos que permitem o controle minucioso das operações do corpo, que garantem a sujeição constante de suas forças e os impõem à uma relação de docilidade-utilidade”. Trata-se de um poder fundado na exploração alheia. É preciso entender quais são esses dispositivos de poder apresentados por Foucault, quais são seus efeitos, suas relações e campos de atuação. Entende-se por dispositivos disciplinares ou operadores de poder os que incluem estratégias, técnicas, discursos, práticas utilizadas para o poder e instituições do saber.

Assim, ainda que o corpo fosse visto como objetivado, para Foucault, ele era também maleável. As práticas disciplinares tinham intuito de socializar os corpos e suas subjetividades eram exercidas em detrimento do poder. Esse poder é tido por um indivíduo sobre o outro. O controle sobre a superfície do corpo do outro.

Para obter eficácia nesse empreendimento, Foucault descreve que foram necessários alguns dispositivos. Por exemplo, os espaços deviam ser semelhantes a um observatório que possibilita a vigilância onde o poder era exercido por aquele que via os vigiados e que “os meios de coerção tornem claramente visíveis aqueles sobre quem se aplicam” (1998, p. 143). Para isso era necessário um tipo de arquitetura que permitisse um controle e visibilidade sobre os corpos dos outros, daqueles que ali estão. Ainda que muitos destes espaços fossem fechados e baseados no enclausuramento, nestes espaços haviam também aberturas, portas e corredores. No entanto, eram necessárias estratégias para o adestramento, que baseava-se, por exemplo: nas estratégias de distribuição e localização imediata de pessoas em espaços quadrados, cada indivíduo em seu lugar determinado para vigiarmos e para criar espaços úteis, como acontece em hospitais militares e marítimos. Os indivíduos eram definidos também pelo que os separa: celas, lugares, feiras. As multidões confusas tornavam-se, dessa maneira, organizadas.

Outro dispositivo empregado era o controle das atividades, baseadas nos horários, assim como acontece nas escolas, por exemplo. Para cada tempo uma direção, uma duração, em ordem e em sucessão. O corpo nesse contexto, deveria ser empregado no tempo para um bom aproveitamento dele. Cada parte dele e sua relação com os objetos que manipula deveriam ser calculadas e orquestradas com gestos simples, em uma ordem

de execução e correlações com o lugar ocupado; o tempo e o corpo deveriam ser utilizados exaustivamente na sua máxima potência.

A disciplina era considerada parte integral de atividades baseadas em ciclos temporais, assim como realiza a organização militar. O corpo passaria por uma série de procedimentos ordenados, por exemplo: primeiro aprende-se a ter uma boa postura, depois a marchar, manusear armas, realizar estas etapas em sequência e em ordem crescente de complexidade. Ao final de uma etapa significativa de atividades que o corpo passa, ele deve ser submetido a uma prova, para ver se ele conseguir atingir a meta, garantindo assim a aprendizagem e identificar as capacidades dos indivíduos.

Buscava-se uma massa disciplinada, a partir de treinamentos progressivos, como engrenagens, partes de uma máquina, a partir de atividades codificadas e aptidões trabalhadas. Mas a tese principal do livro é a de que estes dispositivos funcionam em um tipo de arquitetura particular conhecida como panóptica, de Jeremy Bentham. Essa estrutura consistia em uma arquitetura circular, dividida em quadrados na periferia, que possuem janelas e uma torre no centro. Bentham defendia que o panóptico foi idealizado para edificar moralmente os sujeitos. No entanto, por se tratar de um dispositivo óptico ainda não obtinha acesso ao interior do indivíduo, ao pensamento, desejos e necessidades internas do indivíduo.

Não se tratou de um movimento para humanização da sociedade, mas foi uma transformação para a abrangência do poder disciplinar e uma série de saberes, lógicas, práticas e instituições relativamente dispersas em espaços, como: presídio, o hospital, a fábrica e a escola, que possuem uma lógica comum: vigiar, controlar, dispor e classificar; atribuir a cada indivíduo um espaço e uma função; controlar o tempo e cada ínfimo movimento. O objetivo foi então pulverizar pela sociedade o princípio do panóptico de Bentham, segundo o qual uma torre central permitiria ao guarda vigiar cada uma das celas sem ser, em compensação, visto por nenhum dos detentos, instituindo um poder automático e incessante.

Esse arquipélago disciplinar aparece juntamente com o capitalismo, relacionando-se intimamente com as novas problemáticas e exigências de controle dos tempos, dos movimentos, da circulação, da produção, dos corpos e dos capitais. Em épocas de explosão demográfica, de nascimento das grandes cidades, de enormes concentrações populacionais e migrações do campo para as cidades, ele foi uma tecnologia de poder que domou as multidões perigosas e revoltas populares e, ao mesmo tempo, otimizou suas forças produtivas, criando, assim, “sujeitos assujeitados”, adestrados politicamente e ativos economicamente.

O funcionamento orgânico dos corpos pensado como ideal eram os que podiam resistir a maiores cargas de trabalho. Foucault (2008) nos atesta que para que esse corpo

fosse produtivo ele também precisava ser saudável. Assim, cria-se a necessidade de práticas corporais de compensação como atividades ao ar livre, terapias ocupacionais e outras atividades que visavam o prazer e a liberação do corpo para o bem-estar. Essas são atividades compatíveis com os ideais de rendimento produtivo.

Nesse período foi descoberto também um novo meio para exercer o poder sobre o “povo”, o controle sobre a massa de produção. Era feita a partir do que Foucault (1993) chama de **Biopolítica**, que basicamente significa: controle sobre a vida da população, arrecadando informações sobre as taxas de natalidade, mortalidade e nível de saúde. No entanto, a **Biopolítica** opera sobre uma base estatística com pouco ou nenhum acesso aos aspectos psicológicos do indivíduo.

Agora é sobre a vida ao longo de todo o seu desenrolar que o poder estabelece seus pontos de fixação; a morte é o limite, o momento que lhe escapa; ela se torna o ponto mais secreto da existência, o mais “privado”[...] esse *biopoder*, sem a menor dúvida, foi elemento indispensável ao desenvolvimento do capitalismo, que só pode ser garantido à custa da inserção controlada dos corpos no aparelho de produção e por meio de um ajustamento dos fenômenos de população aos processos econômicos (FOUCAULT, 2011, p. 151. grifos do autor).

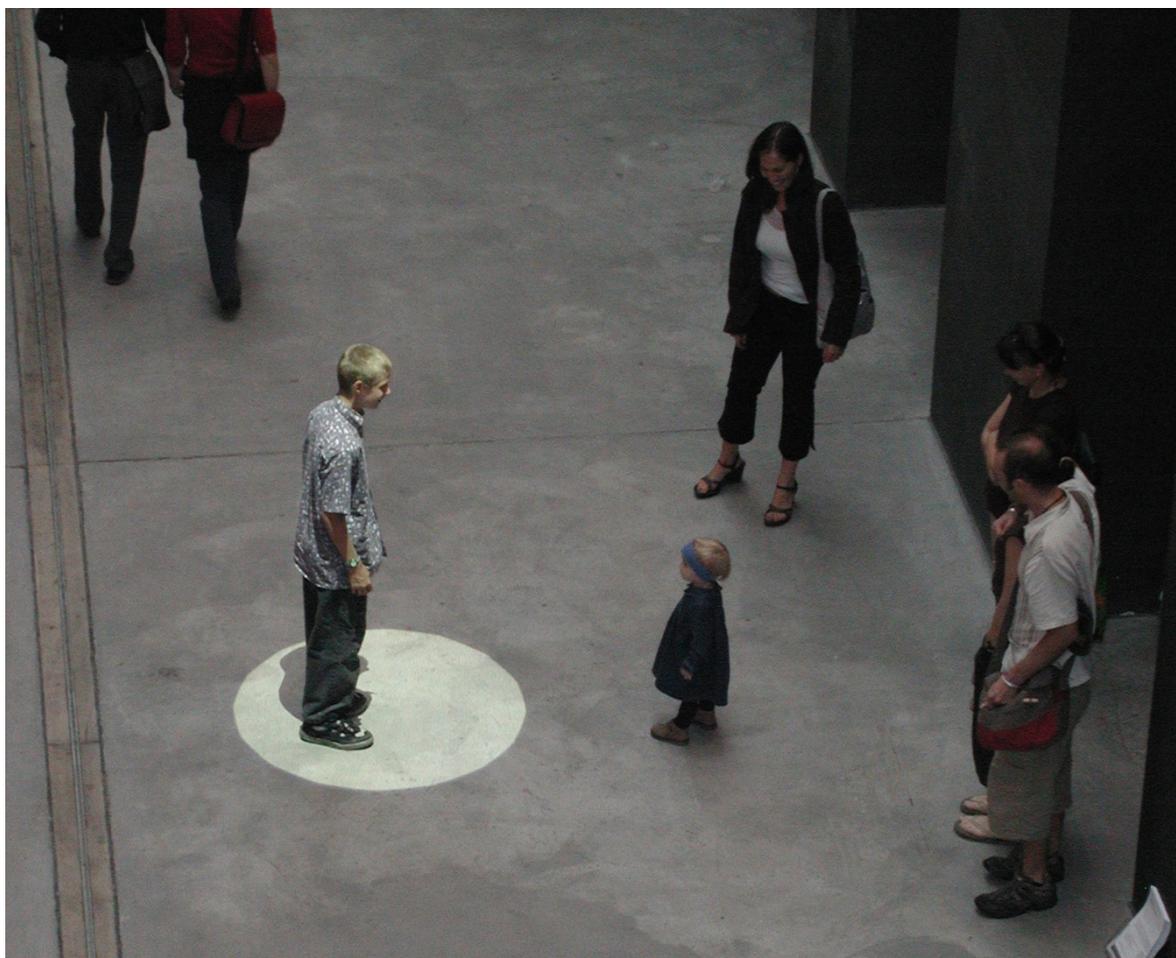
Na concepção sobre a sociedade disciplinar de Foucault, o corpo humano foi o primeiro objeto de controle usado pelo sistema capitalista. Esse controle, nos séculos anteriores, era muito mais rígido sobre o corpo e com o corpo, do que sobre as subjetividades ou aspectos psicológicos.

A instalação interativa (Figura 3), denominada *Access* (2003), de Marie Sester, rastreia indivíduos anônimos no espaço público e os acompanha com um foco de luz robótico. *Access* tensiona a possibilidade de indivíduos não gostarem de serem vigiados, ou de maneira oposta tornarem-se o centro/foco das atenções.

A obra *Access*, possui semelhança com o controle e visibilidade dos corpos como acontece em presídios baseados na arquitetura panóptica. Cabe lembrar que na arquitetura panóptica um único vigilante pode observar todos os prisioneiros sem que estes possam saber-se observados. O medo e o receio de não saberem se estão sendo observados faz com que eles adotem o comportamento esperado pelo vigilante. Essa foi uma das primeiras arquiteturas em que, por meio da vigilância, se retiravam as possibilidades dos corpos usufruírem momentos de privacidade ao ar livre. O **panóptico** é uma metáfora emblemática das estruturas de poder, anunciada por Foucault, nos quais por meio de suas estruturas de confinamento e visibilidade dos corpos, obtinha-se controle e poder não só sobre os corpos mas sobre suas subjetividades. Ou seja, sobre a privacidade/intimidade alheia. Apesar de se tratar de uma obra de arte contemporânea, *Access* reforça estratégias de visibilidade dos corpos para controle, assim como era usado

em prisões, aplicando aos transeuntes do ambiente urbano a mesma experiência, para assim verificar suas possíveis reações.

Figura 3 - *Access*, de Marie Sester, instalação interativa, 2003.



Fonte: The Art, Technology, and Culture Colloquium, 2004<sup>25</sup>.

Visibilidade e exposição dos corpos humanos são algumas das dicotomias que prevalecem e se acentuam na sociedade contemporânea, com o surgimento das diversas tecnologias que invadem todos os espaços, desde os privados aos públicos, que, por conseguinte, nos fazem questionar a ideia que temos sobre intimidade. Assim a instalação também questiona o fato de que antes o que era protegido: a privacidade e a intimidade, é trocado pela fama por muitas pessoas. A intimidade e a privacidade tornaram-se objeto de fascínio. O livro *Grande irmão* de George Orwell, publicado em 1984, conta a história de habitantes de um país fictício que eram vigiados diariamente por câmeras do governo. Esse

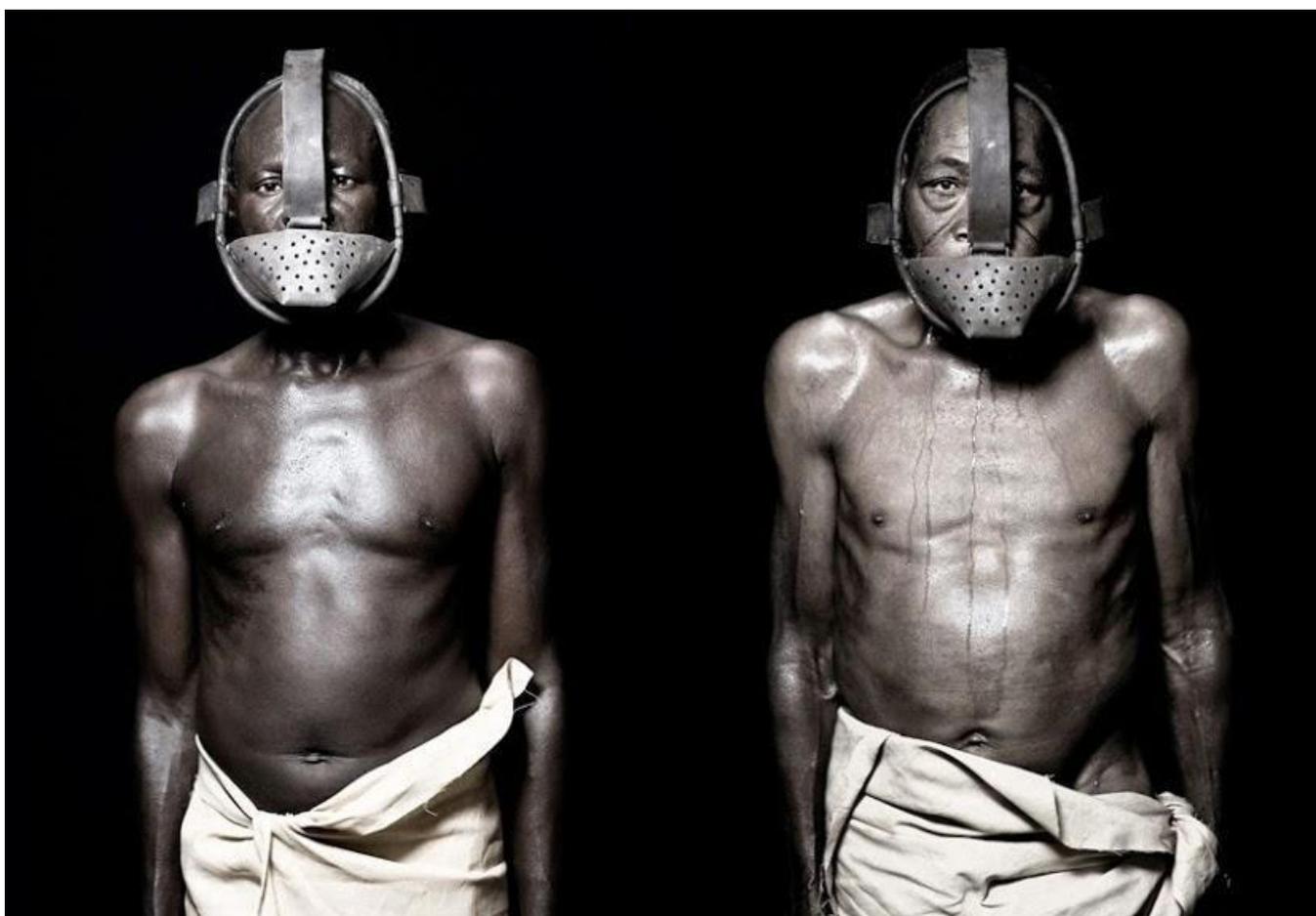
<sup>25</sup> Disponível em: [http://atc.berkeley.edu/bio/Marie\\_Sester/](http://atc.berkeley.edu/bio/Marie_Sester/). Acesso em: 20 de maio 2016.

livro inspirou o surgimento de diversos programas televisivos, onde os vigias dos programas são espectadores televisivos que controlam votando para determinar o destino e vigiando os passos dos participantes do programa.

Outros dispositivos e ferramentas disciplinares, antecedentes a essa obra, fomentaram, naquele tempo, a subordinação dos corpos às normas disciplinares e ao poder aplicado às vidas das pessoas, produzindo modos de ser e viver. No contexto da sociedade disciplinar, qualquer indisciplina e subversão eram reprimidas. Nesse contexto, os corpos já eram “dominados” por estruturas institucionais de confinamento, a fim de prevalecer a lei e a ordem.

Como um representante do corpo disciplinado/corpo-máquina, temos a figura do soldado: um corpo colocado constantemente à prova, corrigido, treinado, calculado e automatizado. Ele representa a subordinação da alma e do espírito à matéria que, por sua vez, é controlada e disciplinada, configurando um corpo analisável e manipulável.

Figura 4 - Máscara de flandres. Fotografia da série *Marrons*. 2015.

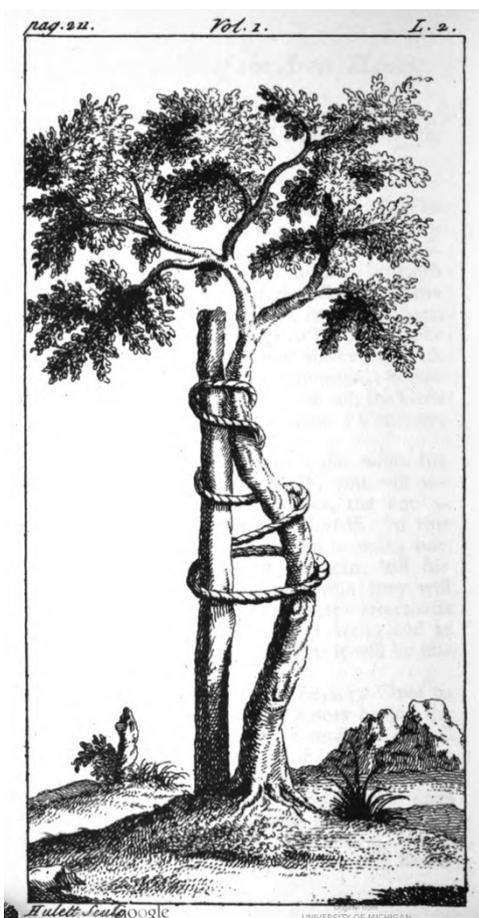


Fonte: Página web de Fabrice Monteiro, 2015<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> Disponível em: <https://fabricemonteiro.viewbook.com/marrons>. Acesso em: 20 de abril de 2016.

Outro exemplo de corpos disciplinados, porém por repressão, é os dos escravos. Na Figura 4 podemos ver a **máscara de flandres**, usada para punir<sup>27</sup> e evitar que eles pudessem comer os alimentos dos engenhos onde trabalhavam. Esse tipo de poder é anterior ao modelo disciplinar, apresentado por Foucault. Trata-se de um poder baseado no castigo, na punição e no flagelo público do corpo do outro. Nesse caso, da máscara de Flanders, o controle é realizado também por um objeto técnico vestível de dominação sobre o corpo do outro. Objeto que é aplicado sobre a estrutura e a pele do indivíduo como forma de punir e adestrar.

Figura 5 - Árvore torta



Fonte: BOISREAGARD. Andry Nicolas. 1749.

<sup>27</sup> Há também tendências mais horizontalizadas, em que dispositivos vestíveis não são usados para punir, mas sim como instrumento para elevação ou para igualar o corpo humano ao corpo de animais, e a natureza. Na Tailândia, por exemplo, mulheres utilizam colares que alargam seu pescoço, reproduzindo a estética da girafa. Acreditam assim, estar mais perto do céu, e do que é "superior". No budismo o corpo é um instrumento de elevação, acessível a partir de uma submissão desse organismo a disciplina diária.

Figura 6 - Práticas ortopédicas



Fonte: WEINER, Marie-France; SILVER, John Russell. 2014.

Mudanças históricas na forma de disciplinar o corpo também podem ser exemplificadas nas Figuras 5 e 6 por meio da analogia realizada por Foucault sobre o conceito de **ortopedia social** (regras e condutas impostas ao corpo social tendo como base modelos de corpos padronizados para a produção da cultura capitalista). Tal analogia diz que para "corrigir" uma árvore (Figura 5) que possui um tronco torcido, inclinado, coloca-se um tutor ou uma estaca; com o passar do tempo, essa estaca irá forçar a árvore crescer em um ângulo reto com relação ao solo. Esse método de intervenção na matéria viva possui certas características que podem ser associadas com o ideal mecânico, com a tecnologia analógica e também com a de objetos técnicos digitais<sup>28</sup>, cada vez mais presentes em nossas vidas.

A Figura 6 mostra um tipo de tratamento médico que também é uma prática para moldar os corpos. Ou seja, mesmo que esse organismo possua certa flexibilidade, ainda é

---

<sup>28</sup> De uma lógica que está atrelada ao número, a cultura dos algoritmos como veremos no Cap. 3.

um corpo duro, rígido e opaco. As tecnologias vistas nestas imagens (Figuras 5 e 6) restringem as potências dos corpos de tal forma que impõem a eles a submissão a uma norma, e negam assim as subjetividades, privam o direito da particularidade e de ter-se um corpo fora dos padrões. Em contraponto, identificamos trabalhos de artistas que utilizam estruturas rígidas para acrescer as potencialidades do corpo e demonstram interesse sobre questões de vigilância, privacidade/intimidade e controle dos corpos.

Foucault (2008) ressalta que o poder sobre o corpo não deve ser considerado sempre algo negativo<sup>29</sup> e centralizado somente no Estado. O poder também diz respeito a família, a sexualidade, a tecnologia, entre outros regimes que atravessam a estrutura social, como “micropoderes”. O autor afirma que, por esse motivo, não há um lugar (único) da resistência: onde há poder, pode haver resistência.

Trata-se [...] de captar o poder em suas extremidades, lá onde ele se torna capilar; captar o poder nas suas formas e instituições mais regionais e locais, principalmente no ponto em que, ultrapassando as regras de direito que o organizam e delimitam, ele se prolonga, penetra em instituições, corporifica-se em técnicas e se mune de instrumentos de intervenção material, eventualmente violentos” (FOUCAULT, 2008, p. 182).

Os **poderes capilares**, a que refere Foucault (2008), também nos levam aos pontos descentralizados de poder, ou às **micro-políticas**, apresentadas por Deleuze e Guattari (1995). Buscamos nas micro-políticas, que se situam às margens do rizoma<sup>30</sup>, encontrar a arte, a criatividade e as táticas de resistência e subversão ao poder totalizante.

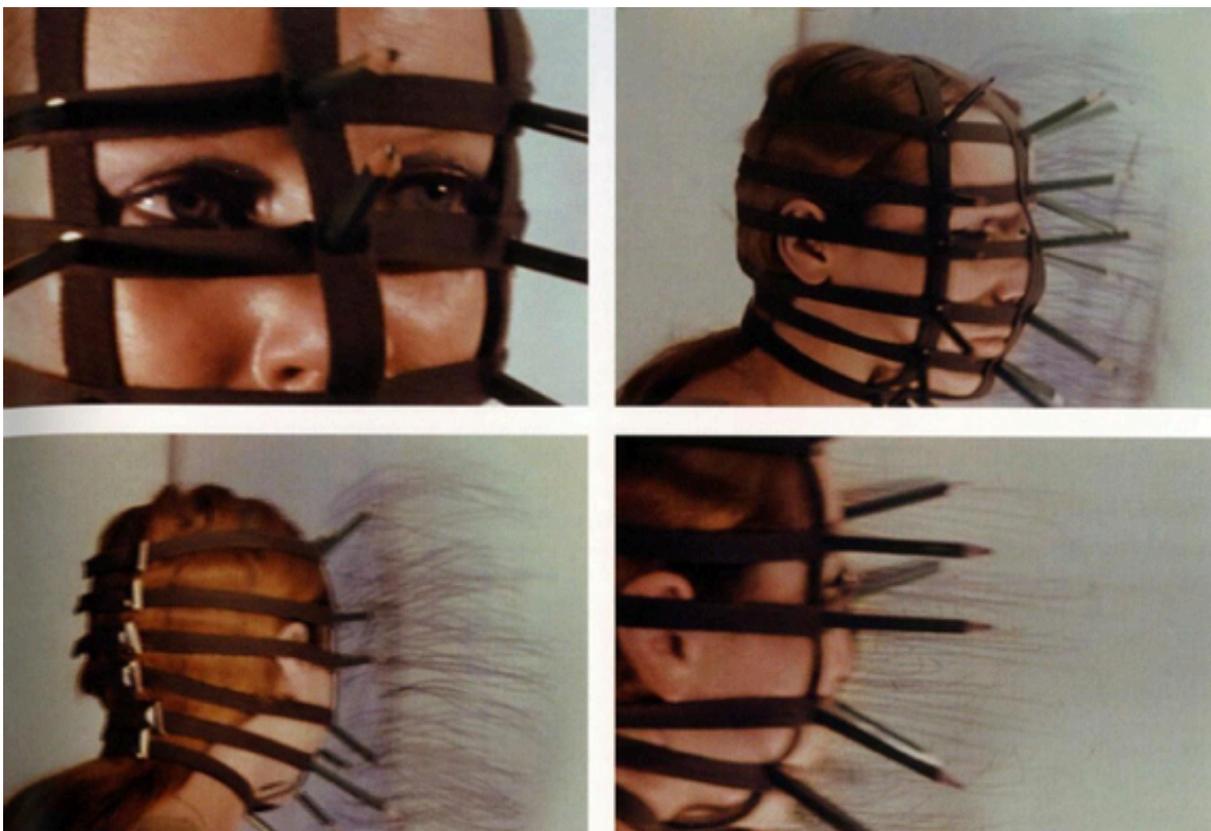
As estruturas rígidas e maleáveis podem, ao serem anexadas ao corpo, atuar como formas de micro-poderes para se rebelar contra algo que restringe e impõe condutas ao corpo. Esse é o caso do trabalho da artista Rebecca Horn, que cria dispositivos vestíveis para explorar as possibilidades expressivas corporais.

A peça *Máscara de Grafite*, 1972, de Horn, é um tipo de adereço para a cabeça que possui em sua estrutura dezoito lápis fixados no cruzamento de seis tiras horizontais e três faixas verticais. Trata-se de uma peça vestível de exploração do espaço por meio do corpo, sendo também uma interface de desenho, que cobra o movimento do usuário. O objeto se assemelha a uma máscara de subordinação e imobilização, contudo, parece proteger o rosto, já que as pontas dos lápis estão em uma posição de ameaça. A vestimenta de Horn produz sensação de rechaço e ameaça para o observador.

<sup>29</sup> Para o Foucault, onde há poder deve haver um saber, sendo os dois coisas correlatas. Portanto o poder sobre os corpos também produz saberes.

<sup>30</sup> Em botânica, chama-se *rizoma* um tipo de caule que cresce horizontalmente, geralmente subterrâneo, podendo também ter porções aéreas. Em Deleuze e Guattari (1995) o conceito de *rizoma* foi usado para avaliar as estruturas sociais de poder, que passaram de ser pensadas como verticais (de cima para baixo) à rizomáticas, horizontais, podendo manter o poder a partir de centros e convergências.

Figura 7 - *Máscara de Grafite*. Rebecca Horn. 1972



Fonte: SCHWARTZMAN, M. 2011.

Por meio dessa máscara, Horn dilata, estende o corpo perceptivo por meio do dispositivo anexo. Esse dispositivo produz marcas e rastros do movimento do seu corpo de forma analógica. A sua cabeça passa a exercer outra função: desenhar. Horn, assim como outros artistas, realiza experimentos que modificam a superfície e o formato de seu corpo como forma de ampliar seu campo perceptivo e exploratório sensorial com a carne do mundo.

Antes do século XX, o corpo já não era visto somente como cobertor da alma, mas sim em toda sua complexidade, subjetividade, intimidade e memória. Segundo Canton, o corpo passou a ser:

o grande palco ou grande tela de expressão, materializando comentários sobre sexo, morte, religião, decadência, e espiritualidade. Sua memória torna-se um bem valioso e incomensurável de riquezas afetivas que o artista oferece ao espectador com a cumplicidade e a intimidade de quem abre um diário. Esse corpo é um corpo mutante, virtualidade, simulacro de descobertas das ciências, da solidão que assola a vida urbana, do clichê e da réplica, do sentido que se instaura de sua própria ausência, nos excessos de informação que se espalham pelos espaços informatizados do mundo pós-industrial. (CANTON, 2002, p. 226)

Cada artista tem uma percepção própria sobre o corpo humano, suas subjetividades e histórias pessoais. A arte é um caminho que possibilita transgredir as fronteiras e não aceitar aprisionamentos.

Figura 8 - Coleção *Nekromantik*. Katarzyna Konieczka. 2013



Fonte: Notjustalabel<sup>31</sup>. s/d.

<sup>31</sup> Disponível em: <https://www.notjustalabel.com/katarzyna-konieczka>. Acesso em: 20 de maio de 2016.

Figura 9 - Coleção *Nekromantik*. Katarzyna Konieczka. 2013



Fonte: : Notjustalabel<sup>32</sup>. s/d.

A artista e designer de moda Katarzyna Konieczka questiona os condicionamentos estéticos que são impostos ao corpo da mulher. Os trabalhos acima (Figura 12) são apresentados como acessórios de "correção perversiva" do corpo, não somente como uma estrutura física que re-modula o corpo, mas também uma estrutura que age buscando "docilizar" o corpo, em que, por meio de estruturas metálicas seus usuários, mulheres, são obrigadas a estarem sempre sorrindo.

Por outro lado, a prática de flagelação medieval pode ser associada também às modificações dos corpos atuais, pois antes ela era realizada para conseguir certa dor e

---

<sup>32</sup> Disponível em: <https://www.notjustalabel.com/katarzyna-konieczka>. Acesso em: 20 de maio de 2016.

assim obter purificação. Já o corpo contemporâneo necessita de uma estimulação de vida por meio da dor, porque a vida urbana cria couraças.

Estar sempre sorrindo, feliz, apresentar um "corpo perfeito" baseado em modelos físicos magros, musculosos e saudáveis, são as regras que continuam a nos coagir e exercer seu poder. Quando consideramos o corpo físico e subjetividade como elementos efêmeros, reconfiguráveis e fluidos, novas camadas de intimidade sobre o corpo devem ser consideradas.

Nos dias atuais é inegável que existe uma preocupação exacerbada com o corpo e sua forma física. Os recursos econômicos estão cada vez mais voltados para a área da estética, cirurgias plásticas, fitness, entre outras tecnologias de melhoramento corporal. Entretanto, apesar dessa preocupação exagerada com o corpo, ele parece estar sendo objetificado e desvalorizado, sem a busca de uma vivência de identidade que permita estados de afeto com o corpo e pensamento de forma única, como um elemento integral.

Segundo Byung-Chul Han (2014, p. 23), "hoje o corpo é liberado do processo produtivo imediato e se converte em melhoramento estético e tecno-sanitária". O biopoder deu espaço para o psicopoder, que é mais predominante nos dias atuais, por meio de psicotecnologias, televisão, rádio, *smatphones*, *ipods*, computadores, *games*, entre outros. Não nos sentimos mais submetidos a um poder disciplinador, as tecnologias nos trazem a sensação de liberdade, a partir das quais podemos nos inventar e reinventar como se fossemos um projeto. Segundo Byung-Chul Han (2014), a coação externa é substituída pela interna, a partir da qual o indivíduo busca de todos modos aumentar seu rendimento, e até se sente culpado se não consegue cumprir com os próprios níveis de trabalho e exploração voluntária de si mesmo.

Han (2014) nos apresenta a ideia de que passamos por uma ditadura da transparência, em que a rede digital se apresenta como o principal instrumento de liberdade; ela tornou-se o "novo panóptico" ainda mais eficaz que o panóptico disciplinaria de Bentham. Na rede digital as pessoas se desnudam e contam suas histórias mais íntimas.

O regime neoliberal opera mais sobre o aspecto psicológico dos indivíduos. No final da década de 1970, Foucault (2003) reconhece que o regime da Biopolítica não estava mais em ascensão, o que havia era o início de um tipo de governo neoliberal. O neoliberal não se ocupa tanto do biológico e corpóreo, mas sim da psique como força produtiva e das formas de produção imateriais, das quais são produzidos objetos não - físicos, tais como: informações e programas.

A inteligência de dados torna-se o novo instrumento psico-político, a partir do qual o sujeito possui papel fundamental. O novo poder não impede de comunicarmos nossas opiniões, ao contrário, as estimula e se configura a partir dos nossos desejos "O curtir é o amém digital" diz Han (2014). O neoliberalismo quer ter acesso livre aos nossos

pensamentos, desejos e necessidades internas. O novo panóptico não tortura as pessoas, elas são vigiadas voluntariamente. “Cada um é o panóptico de si mesmo” diz Han (2014).

### 1.5. Controle nômade e fluido do corpo na contemporaneidade

No início do século XXI, as estruturas de poder tornaram-se mais intensificadas, englobando desde o surgimento das tecnologias da informação até os computadores vestíveis que disseminam modos de sujeição cada vez mais sofisticados. Nessa panorâmica, as tecnologias que relacionam a medicina, as biotecnologias e as tecnociências fazem emergir modos de controle, mercantilização, manipulação e vigilância dos corpos e da vida íntima cada vez mais sem limites. O controle parece estar mais perto do corpo, não mais sobre a pele, mas sob a pele, no seu interior.

Em uma entrevista cedida a Antonio Negri em *Conversações* (1992) e em seu artigo *Post-Scriptum sobre as Sociedades de Controle*, Gilles Deleuze defende que as sociedades disciplinares não mais caracterizam a sociedade atual que passou a ser de controle, pois funciona não mais a partir de confinamentos e disciplinamentos, mas sim por meio do controle contínuo e de comunicação instantânea. “Encontramo-nos numa crise generalizada de todos os meios de confinamento, prisão, hospital, fábrica, escola, família. A família é um “interior”, em crise como qualquer outro interior, escolar, profissional etc”

Segundo Deleuze (1992), a **sociedade de controle**, em que vivemos, diz respeito a uma mudança de “instituições de confinamento” para “instituições que produzem corpos móveis e flexíveis”. A subjetividade não é mais fixada na individualidade, pois ao ser humano não pertence uma identidade somente, mas muitas. Na sociedade moderna a subjetividade era mais controlada e disciplinada, nos dias atuais a subjetividade pode ser controlada de “modo suave”, pois passou a ser etérea e de difícil apreensão.

Com a passagem da sociedade disciplinar (corresponde a era moderna) para a **Sociedade de Controle**, da contemporaneidade, os métodos de padronização e docilização dos corpos foram substituídos por outros, menos perversos<sup>33</sup>, menos rígidos e mais suaves.

Na sociedade pós-industrial, o capitalismo demonstra mais força ao unir-se com as tecnologias digitais. São lançadas no mercado formas de subjetividades voláteis e provisórias que são descartadas muito rapidamente. É necessário atestar que com essa “suavidade” surgem outras problemáticas.

A primeira delas diz respeito à forma como o controle é realizado na sociedade atual. Não se tem um sujeito visível e identificável. Passamos de um encarceramento

---

<sup>33</sup> Talvez não tão menos perversos, mas mudanças ocorreram nesta conjuntura, mudou-se o sujeito que é controlado e o que controla é dificilmente identificável como um ser somente (tanto em um sentido de localidade como também de identificação mesmo de um sujeito. Pois o controle está mais nas mãos de corporações.

modular e disciplinar para um controle tido como aberto e contínuo (DELEUZE, 1992). Ou seja, mesmo que os corpos na **sociedade de controle** se caracterizem principalmente por serem nômades, anônimos e invisíveis (quase um atestado para liberdade dos modos de ser e viver), ainda sim, somos controlados, mas não sabemos ao certo por quem, onde estão sendo armazenadas essas memórias de nossas subjetividades, ou mais ainda o que de nossa intimidade estão registrando e ao mesmo tempo controlando, identificando modos de modificar nossas formas de agir no mundo.

Deleuze afirma que as disciplinas que operam em sistemas fechados confinam forças e não fluxos. Capturam corpos, mas não ideias. Assim, os dispositivos da sociedade disciplinar não conseguiram abranger a multiplicidade social. A sociedade de controle se caracteriza pelo nomadismo nas redes de informação, tornando-se mais flexível e dinâmica. O conceito de **modulação** torna-se importante para compreender a definição de controle. Por modulação entende-se algo mais flexível, permitindo-se assim conquista das multiplicidades na sociedade, a diferença para cada um, um tipo de fluxo que se modifica de com o momento, o gênero, a cor da pele, entre outros.

No modelo disciplinar com arquitetura panóptica, o observador deveria estar presente. Na sociedade de controle, não é necessário a presença, ela acontece de forma remota. "A sociedade de controle funciona por redes flexíveis moduláveis, como uma moldagem auto deformante que muda continuamente, a cada instante, ou como uma peneira cujas malhas mudam de um ponto a outro" (DELEUZE, 1992, p. 231). A sociedade de controle é como uma anti-arquitetura, pois se baseia na ausência de casa, prédio, edifício, seu principal contexto é o mundo virtual e das redes. De acordo com Deleuze, a linguagem numérica do controle é feita de cifras, que marcam o acesso à informação, ou a rejeição. Não se está mais diante do par massa-indivíduo. Os indivíduos tornaram-se "individuais", divisíveis, e as massas tornaram-se amostras, dados, mercados ou "bancos de dados". Ele frisa também que na sociedade de controle, ao se basear em dados não há pontos cegos, o que há é a vigilância total e controle sobre a subjetividade do indivíduo. Como afirma Han (2014), a transparência conduz ao totalitarismo digital e, ao renunciar ao sentido eliminado pela acumulação de dados, ao nihilismo. Um exemplo é o *self* quantificado, o corpo equipado com sensores que registram os dados automaticamente. O corpo decomposto em dados parece vazio de sentido, de uma narrativa que seria capaz de responder quem sou. Como afirmou Han (2014), às novas tecnologias permitem um panóptico de si mesmo.

Por outro lado, essas conquistas dinamizam outras formas de ser, que não têm como intuito somente controlar a privacidade alheia, mas vêm sendo construídas sobre o pretexto de prolongar a vida, corrigir e remodelar o corpo e seus "defeitos".

Nízia Villaça e Fred Góes (1998) nos informam sobre outra problemática que se instaura: a de que estamos em meio a várias possibilidades tecno-científicas de modificar nossos corpos, e nesse contexto, por suas possibilidades tão amplas, fáceis e voláteis à disposição, podemos saltar de um modo de ser para outro com grande facilidade. Na busca pela adaptação aos padrões vigentes acabamos esquecendo-nos, ou deixando em segundo plano nossos próprios desejos com relação aos nossos corpos. Ou estes padrões mesmo acabam por se constituírem como nossos desejos.

Para Le Breton (2003), o corpo contemporâneo é um **corpo rascunho** que está continuamente sendo construído, remodelado, reescrito e retocado. Suporta intervenções a partir de métodos e técnicas científicas como a robótica, a engenharia genética, e as cirurgias plásticas, tais como os implantes. **Corpo rascunho** ou **corpo modificado** é um conceito criado por Le Breton (2003) para referir ao corpo que pode ser modificado por cirurgias plásticas, e outras técnicas de remodelamento do corpo. São exemplos deles: *piercing*, tatuagens, química com esteróides. Na arte, o corpo rascunho se mistura com ideologias e denúncias por meio de performances e *body art*. Inserem-se também nesse novo paradigma as alterações corpóreas a longo prazo como a cosmética e dispositivos vestíveis de monitoramento de dados do corpo. Dispositivos como os *smartwatches* atuam como motivadores de atividades físicas, para alcançar um corpo mais magro e saudável, o que leva algum tempo. Tais práticas operam sobre uma lógica na qual já não devemos nos contentar com nosso "corpo natural". Podemos fazer na nossa pele e corpo uma série de modificações, para que fique a nosso gosto ou mais próximo do ideal que temos com ele.

As pessoas buscam alcançar padrões de beleza, ainda que exista uma grande diversidade deles. Contudo é nítido que, nos dias atuais, a aparência física vem sendo hiper-valorizada. Isso se deve, segundo Lucia Santaella (2008), por conta da difusão e capitalização do culto ao corpo por meio das mídias, estabelecendo, por sua vez, novas vertentes de comportamento. Assim, as tecnologias desempenham um papel central nesse cenário de mudanças sobre o corpo. Elas produzem desejos, prazeres, vontades e necessidades transitórias, o que faz com que as experiências aconteçam de forma superficial, fugaz, **líquida**.

Esses comportamentos e ideais de beleza além de inalcançáveis podem ser prejudiciais para a saúde. Além disso, não se trata de construções pessoais, mas sim de uma imposição "suave", que é uma nova espécie de docilização dos corpos. Segundo Le Breton (2003), o "corpo rascunho" é valorizado pelas suas aparências, ou seja, não se trata tanto de reinventar a própria individualidade, mas de reinventar as "imagens do eu". Para

ele, houve uma mudança do **corpo produtivo**<sup>34</sup> (aquele que estava orientado para ser cada vez mais útil e lucrativo ao capital) para o **corpo rascunho**, que permite ser remodelado e reconstruído com a ajuda das mais diversas tecnologias<sup>35</sup>, que estão a nosso dispor.

O paradigma disciplinador era realizado principalmente sobre corpo do trabalhador. Agora esse poder controlador está direcionado para o sujeito consumidor, que passa a ser disciplinado pelas regras de estetização do corpo na atual sociedade. Estes novos paradigmas estéticos, sobrepõem novamente as dualidades corpo/alma ou corpo matéria/espírito. As possibilidades de modificação do corpo por meio das tecnologias são tantas, tão acessíveis e imediatas nas suas reconfigurações tecno-corporais, que as subjetividades/identidades são, quase sempre, colocadas em segundo plano. A busca pelo corpo perfeito por meio do "corpo modificado" é lugar de dilaceramentos e lutas.

Segundo Suely Rolnik (1997, p. 21), o mercado e o capitalismo são dois dos principais fatores que devemos considerar no estudo sobre as identidades na sociedade atual. Segundo a autora, a globalização da economia e da mídia eletrônica/digital "aproximaram universos de toda espécie, e [...] intensificaram as misturas e pulverizaram as subjetividades". Para ela, isso implica, na produção de *kits* de perfis ou padrões que são criados de acordo com as ondas do mercado. Tais perfis são dinamizados principalmente pelo mercado da moda e divulgam "estilos de vida" em forma de "tendências", como é o caso dos estilos *punk*, *grunge* e *hippie*. Nesse sentido, as subjetividades passam a ser "consumidas" independente de contexto geográfico, nacional ou cultural. Com isso, as identidades locais tendem a desaparecer para dar lugar àquelas flexíveis e globalizadas, mudando de acordo com a dinâmica do mercado, e com igual velocidade (ROLNIK, 1997).

É nessa compulsão, das várias possibilidades apresentadas para modificar o corpo, que o "eu/subjetividade" se perde. De um lado vemos que forças empreendedoras estão seduzindo o ser humano com novidades tecno-científicas. Há uma compulsão pelo que as novas tecnologias podem oferecer. Por outro lado, vemos surgir uma miscelânea de trabalhos artísticos que expõem, de diversas formas, estes problemas sobre a busca de um corpo "perfeito" e o aumento de cirurgias plásticas.

A artista Orlan (1993) problematiza questões de identidade/subjetividade do corpo rascunho em suas inúmeras obras que são cirurgias plásticas. Ao converter salas de cirurgias em cenários performáticos relaciona *Body art* com questionamentos sobre auto-produção estáética. Ela define suas cirurgias como *arte carnal* e como uma variante do autorretrato. Tais interferências em seu corpo são consideradas por ela como uma forma de ir

---

<sup>34</sup> Para nós cabe ressaltar que esse corpo ainda continua "devendo ser produtivo".

<sup>35</sup> Algumas destas tecnologias são: a genética, a robótica, as cirurgias plásticas, os implantes e as atividades físicas.

contra o que é imposto pela sociedade, tensionando o que pode ser considerado "inato/natural" com o "artificial/modificado".

Para Orlan (*on-line*, 1993) o objetivo de suas performances-cirurgias não é parecer mais jovem, mas sim, realizar modificações mais profundas, em níveis mais interligados à noção de identidade. Ela questiona os modelos estéticos vigentes, que estão mais "na moda". A artista realizou uma cirurgia para tornar seu nariz, que era feminino e delicado, como a maioria das mulheres apreciariam, mais masculino. Sua busca não é pelo ideal de beleza, estereotipado na boneca *Barbie*, mas por inserir um novo imaginário nas estéticas do corpo vigente, massivas e amplamente difundidas. Quebrando tabus e desrespeitando os limites de sua própria "primeira pele".

Figura 10 - *Omnipresence*. Orlan. Performance-cirurgia, 1993



Fonte: Website Orlan. s/d<sup>36</sup>.

É difícil prever que tipos de corpos podem resultar das modificações, cada vez mais crescentes, que são possíveis com a tecnologia atual. Colocar-se contra ou a favor do consumo dos padrões de beleza apresentados, principalmente pelas práticas das cirurgias plásticas, negando assim suas possibilidades e sonhos difundidos pelo instrumental

---

<sup>36</sup> Disponível em: <http://www.orlan.eu/portfolio/7e-operation-chirurgical-performance-dite-omnipresence/>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2017.

tecnológico, é, a nosso ver, um posicionamento cego e unívoco, baseado em um "purismo" ingênuo.

O corpo ao ser modelado pelas lógicas sociais, culturais e principalmente empresariais, pode causar em nossa sociedade uma série de distúrbios como a construção de subjetividades baseadas em estereótipos deslocados do ser. Por outro lado, as novas tecnologias sobre o **corpo rascunho** proporcionam uma certa "liberdade".

No entanto, a liberdade que vem sendo "vendida" por meio de tecnologias é ilusória. A forma "corpo" pode ser amplamente modificada e remixada. As tecnologias de rede vêm codificando a subjetividade alheia, formando banco de dados com os novos modos de ser. Nesse contexto, o sentir e o afeto parecem ser o aspecto sobre o elemento corpo que mais vem interessando às tecnociências. O intuito parece ser o de controlar a subjetividade humana. Visa o controle sobre essa camada mais íntima do corpo: os modos de sentir.

### **1.6. Controle interno do corpo: o sentir, o afeto, e a intimidade *versus* privacidade nas tecnologias**

Para Merleau-Ponty (1999), o afeto surge como uma consciência corporificada, momento em que um indivíduo se abre ao mundo, por meio de seu corpo em estado afetivo. Esse estado afetivo é o que relaciona o "interno" com o "externo" ao corpo. No entanto, estas reações emocionais não são o mesmo que estados afetivos. Afeto não é somente possibilidade de troca. Segundo o autor, não se saberia ao certo como acontece essa relação do sentir com o mundo.

A tecnociência, assim como o empirismo e os modelos experimentais da psicologia e fisiologia, compreendem o corpo como um construto físico complexo, mas que pode ser analisado e subdividido em variáveis quantificáveis a partir de determinados estímulos. Assim, a tecnociência vem buscando quantificar as chamadas "reações emocionais" do organismo.

A icônica frase "penso, logo existo" de Descartes, a qual declara que é por meio do racionalismo que confirma-se a existência, pode ser abrangida para "sinto, logo existo". As tecnologias vêm buscando interpretar de várias formas essa experiência sensível. Para isso criam-se padrões.

Um homem normal não é um corpo portador de certos instintos autônomos, anexado a uma "vida psicológica" definida por certos processos característicos – prazer e dor, emoção, associação das ideias – e encimado por um espírito que exporia seus atos próprios nessa infraestrutura. O advento das ordens superiores, à medida que se realiza, suprime como

autônomas as ordens inferiores e dá aos processos que as constituem um significado novo (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 280).

Entre o corpo e a trama da vida há linhas que não se podem cortar bruscamente para se analisar as emoções humanas. As emoções não são uma descarga de reações ou adaptabilidade mecânica. Como afirmou Merleau-Ponty, há muito o que se considerar nesse tecido de relações corpo e mundo: a experiência prévia de cada um, o contexto onde se realizam trocas de afeto, o modo como cada um dá sentido às suas experiências, entre outros. Não há como padronizar tudo isso. Essas são algumas das camadas de intimidade do ser que escapam às tecnociências. Enfim, são muitas as variáveis que as tecnociências devem considerar ao criar padrões sobre os modos de sentir e de afeto. Para facilitar esse processo as tecnociências vêm criando padrões de comportamento e beleza. Nesse contexto identificamos que, se por um lado estes padrões acabam por modular corpos e suas subjetividades a seu gosto, por outro lado nos mostram novas formas de percepção, de dilatação/extensão dos aspectos orgânicos e subjetivos do corpo pelo ponto de vista das máquinas.

A tecnociência proporcionou, e ainda proporciona, um conjunto de técnicas e procedimentos para realizar o tão sonhado poder de modelar os corpos e as almas, ao gosto do consumidor. Mas o mercado atual, a partir da escolha de produtos e serviços à venda, também proporciona o surgimento de sujeitos “gestores de si”, administrando suas próprias vidas e seus corpos. O corpo se expõe em espaços de indecisão, frente ao “catálogo de identidades”. Esse “catálogo” vem sendo determinado por valores e códigos de conduta, apelo à aparência, promessas de aceitação e prestígio, medicamentos, que determinam como o corpo deve ser e o que deve ter. A tecno-ciência vem buscando identificar e padronizar o modo como sentimos.

Assim, o problema que se apresenta é a questão da vigilância sobre nossos corpos e suas subjetividades. Como também, para que ou para onde isso nos levará. Visto que modificamos de acordo com nossa relação com o mundo.

Não buscamos identificar saídas ou respostas, mas sim apresentar estas questões, colocá-las sobre a mesa, olhá-las de diferentes ângulos, sentir-las, para que assim possamos ao menos identificar e compreendê-las melhor. Estes seriam os primeiros passos para se encontrar respostas. Apesar de não atribuirmos à arte o papel de encontrar respostas, acreditamos que por meio dela outros pontos de vistas ainda não percebidos podem se apresentar, instigar e nos provocar sobre estas novas relações com nossa pele/carne.

Em meio a esse cenário de potência do corpo, surge a ideia de um corpo obsoleto, impulsionado pelas grandes transformações tecnológicas. O artista Stelarc (Figura

14) criou para si um terceiro braço<sup>37</sup>. Ele acredita que o corpo humano se tornou obsoleto e necessita de capacidades extras. O terceiro braço foi projetado para funcionar como um anexo semi-permanente no corpo. Mas devido à irritação da pele, pelo gel eletrodo, e do peso da mão e da estrutura de suporte, que ainda comporta uma bateria de aproximadamente 2 kg, o funcionamento não foi possível.

O braço acoplado representa uma interface íntima de tecnologia sobre o corpo; é um tipo de prótese que não é usada como substituição, mas sim como uma adição ao corpo. Como nos diz Stelarc:

É hora de se perguntar se um corpo bípede, que respira, com visão binocular e um cérebro de 1.400 cm<sup>3</sup> é uma forma biológica adequada. Ele não pode dar conta da *quantidade, complexidade e qualidade* de informações que acumulou; é intimidado pela precisão, velocidade e poder da tecnologia e está biologicamente mal-equipado para se defrontar com seu novo ambiente extraterrestre. O corpo é uma estrutura nem muito eficiente, nem muito durável. Com frequência ele funciona mal (STELARC, 1997, p. 54).

Figura 11 – *Braço estendido*, Stelarc. 1980



Fonte: Website Sterlarc.org.

A noção de que o corpo humano é obsoleto e limitado foi recorrente em mitologias de diversas civilizações. Os deuses mitológicos eram representados como seres híbridos: parte humano e parte animal. Demonstravam a busca pela expansão das capacidades corpóreas por meio de anexação de partes de corpos de outros seres, como por exemplo: asas, garras, chifres, cabeças e membros extras etc.

---

<sup>37</sup> Esse braço estendido foi apresentado em 1980 em Yokohama e construído com assistência em Nagoya. Foi utilizado em performances do artista entre 1980 e 1998 no Japão, EUA, Europa e Austrália.

O entendimento sobre o que é o corpo tornou-se mais complexo com o aumento da intimidade nas relações homem máquina. Duas figuras, nesse contexto, são emblemáticas: o robô e o ciborgue. Eles nasceram da literatura de ficção científica, mas parecem cada vez mais presentes na realidade dos dias atuais. Donna Haraway informa em seu *Manifesto Ciborgue* (1944) que o ciborgue é a ciência do ser, que estima principalmente a mistura e o pós-gênero<sup>38</sup>. Ela afirma que "todos somos ciborgues", que não são os mesmos da ficção científica, como pensam muitos, mas que vê a incorporação da tecnologia como parte de nós, o que sucede há muito tempo. O ciborgue também é mais um exemplo de corpo "indisciplinado", que por estar unido às tecnologias de comunicação, cibernética e *neurochips*, torna infundáveis as possibilidades de interferências sobre ele, intimamente interligadas aos nossos corpos, seja na forma de fones de ouvido, óculos, e outros que fazem parte de nossas vidas. Objetos que de certa forma já colonizaram nossos corpos, influenciando nosso comportamento e nossa identidade.

Haraway diz que o ciborgue extrapola as condições de privado e público. Ele não é uma coisa nem outra, ele é uma conexão entre elas. Ele não se posiciona por não acreditar em antagonismos. Sua política se baseia mais nas conexões do que no totalitarismo. Ainda assim é subversivo, ao apresentar desvios em áreas estáveis, pois sua prática se baseia na ideia de que a memória das relações deve ser difundida, em favor das conexões.

Essa concepção sobre o ciborgue remete à noção de *Terceiro Instruído*, apresentada por Michel Serres (2001), em que o autor argumenta a possibilidade de subverter o corpo e suas essências dicotômicas a partir de similaridades encontradas com os modos ser dos hermafroditas e dos ambidestros, por exemplo.

Tecnologia pode ser anexada diretamente sob a primeira pele, por meio de procedimentos subcutâneos como fez o artista Eduardo Kac. Em sua obra *Cápsula do Tempo* (1997), apresentada no Centro Cultural Casa das Rosas, executa um procedimento cirúrgico de implantação de um *microchip* em seu calcanhar. Uma cama hospitalar, sete fotos em cor sépia, com lembranças de família (de seu arquivo pessoal), uma imagem de **raio-X** do seu próprio calcanhar e um identificador *ID* do *microchip*, compõem a instalação apresentada. Todo o procedimento realizado pelo artista foi transmitido ao vivo pela TV Bandeirantes. No local havia também um computador em que o artista registrou o *microchip* em um banco de dados *on-line* após o procedimento cirúrgico.

---

<sup>38</sup> Haraway indica que não se trata de um comprometimento com a bissexualidade, pois essa escapa a uma definição. Trata-se de um ser liberado à parte das determinações. Para a autora o ciborgue estaria além da dicotomia "bem e mal".

Essa obra trata de noções sobre memórias íntimas supervisionadas por tecnologias de vigilância e privacidade. Por meio dela, Kac questiona como as tecnologias de processos intra-corporais podem interrelacionar as memórias internas vividas com as memórias externas (1997, Figura 15).

Figura 12 - *Cápsula do Tempo*. Eduardo Kac. 1997



Fonte: website kac.org

As memórias internas dizem respeito ao rastreamento dos implantes intra-corporais<sup>39</sup>, assim como são realizados em animais. Para o artista a memória interna é a vivência pessoal e a memória externa é o que decorre ao se ver uma foto. Para ele a memória externa incide na vivência, na própria memória (interna) deixando marcas.

O *Chip* ficará no corpo do artista pelo resto da vida como prova de que seu corpo foi “marcado” por influência de memórias externas a ele. Kac relata o fato de sua avó ter vivenciado e mostrado a ele durante sua infância registros fotográficos de pessoas que morreram na guerra. Ainda relata: “Eu não vivi essas experiências, mas elas fazem parte da fibra do meu corpo. Estou fazendo esse implante para atender emoções que me acompanham desde criança” (1997).

Entre o surgimento da fotografia e das câmeras de vigilância, diversas tecnologias de registro surgiram. Kac (1997) as denomina de *cápsulas do tempo social*, que possibilitam a preservação de memórias coletivas em nossos corpos. Segundo ele, as tecnologias de meados do século XX, principalmente as fotografias, produziram a inflação

<sup>39</sup> Essa técnica também é utilizada em sistemas de vigilância, nos quais prisioneiros vestem tornozeleiras eletrônicas para que seus movimentos sejam monitorados. E em troca, eles ganham certa liberdade de ir e vir.

de imagens e desfalecimento do sagrado como “verdades”. Não é exclusiva da imagem o caráter de representação e preservação de memórias sociais e íntimas, pois hoje a memória sobre o corpo pode ser armazenada em um *chip*. O próprio corpo também é tradicionalmente visto como um repositório de memórias, seja adquirido por herança genética, ou por meio de experiências pessoais. O tamanho de tais chips, na atualidade, permite inseri-los em insetos tão pequenos quanto uma borboleta. *Chips* de memória são encontrados corriqueiramente no interior de computadores e robôs e não dentro de seres humanos. Segundo Kac (1997), as biotecnologias nos mostram que nem mesmo o mais pessoal de todos os traços biológicos está imune à onipresença da tecnologia.

O artista nos permite discutir problemas acerca da legitimidade e implicações éticas exercidas por procedimentos tecnológicos que acompanham o desenvolvimento das tecnologias digitais. Dessa forma, pensamos que quanto mais a tecnologia se aproxima do corpo, mais ela tende a permeá-lo. O controle sobre o corpo passa a ser interno, subcutâneo.

Em seu trabalho *Time Capsule*, Kac demonstrou a problemática que emerge do uso de tecnologias que permeiam cada vez mais os corpos, sendo um dos problemas principais o controle e a vigilância dos corpos ocasionadas pelo surgimento de novas tecnologias desenvolvidas pela sociedade contemporânea.

Trata-se de tecnologias que desmancham as fronteiras humanas e “naturais” para o maquínico, o que se apresenta ainda de modo misterioso. Estando por vezes mais perto do sublime, ou além dos limites do entendimento humano. Entretanto, embora não queríamos questionar as conquistas dessas tecnologias, não podemos deixar de perceber que tais tecnologias nos sujeitam a uma lógica de controle mais intensa, complexa, que invadem o corpo humano e nossas intimidades.

Nas tecnologias de comunicação e internet, o comportamento assumido faz o corpo parecer um peso, que deve se desmaterializar no **ciberespaço**; visto que a pessoa já não depende tanto de seu corpo físico para se comunicar. A partir dessa concepção, no ciberespaço há uma “libertação do corpo”, apesar de que a pele continua “colada” no corpo. A resistência da pele ainda persiste. Talvez essa pele seja o único ponto de conexão entre nós mesmos e o mundo (LE BRETON, 2003).

Se pensarmos nas tecnologias digitais mais populares, como por exemplo os computadores de mesa e monitores, vemos que o corpo se tornou uma extensão da tecnologia e não o contrário, pois essa tecnologia restringe seus movimentos. Nos vemos em um momento de conflito, em que temos a tecnologia que nos torna “livres”. Temos liberdade para armazenar cada vez mais memórias por meio de diversos meios, dos quais alguns possibilitam mobilidade. O processamento e acesso de dados é facilitado e as interfaces miniaturizadas. Mas tudo isso tem seu preço: algumas implicações indesejáveis e

antagônicas. Ao sentar-se em frente a um computador o sujeito pode sentir livre da sua corporeidade física por um tempo, mas logo há um momento de retorno, quando sente dores nas costas e nas mãos pelo ato de teclar e permanecer sentado por um longo tempo. É somente nesse momento, segundo Le Breton (2003), que acontece um confronto entre as realidades expostas: quando sua pele e seus músculos se fazem presentes.

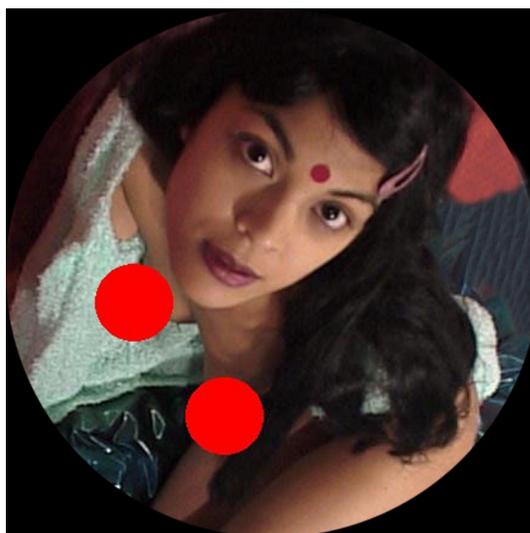
Apesar da reduzida mobilidade, o indivíduo vive uma plenitude sensorial que a sociedade não lhe proporcionaria com tanta generosidade. Ele se desloca concretamente em um universo reconstituído. Ao dissociar corpo e experiência, ao tornar irreal a relação com o mundo e transformá-la em relação com dados, o virtual legítima, aos olhos de muitos internautas (ou defensores radicais da inteligência artificial), a oposição essencial entre espírito e corpo, levando ao fantasma de uma onipotência do espírito. A realidade virtual está aquém e além do corpo, este é passivo mesmo se ecoa inumeráveis efeitos de sensações e de emoções provocadas por imagens (LE BRETON, 2003, p. 127-128).

A Internet constitui, na atualidade, um forte componente no fluxo de mudanças do corpo. Cabe ressaltar que com ela surgiram novos tipos de relações humanas, onde a distância não é mais limitadora. Segundo Le Breton (2003), por meio do ciberespaço podemos expandir nossa existência, torna-se possível construirmos um duplo imaterial de nosso corpo. Nos parece mais comum o uso de tecnologias que priorizam o sentido visual em detrimento dos outros. Entretanto, é perceptível que no momento estamos vivendo uma certa "cultura do toque". Utilizamos o dedo indicador para acessar grande parte da informação, quase sempre remotamente. O toque, hoje, parece ser farmacêutico. As pessoas estão perdendo a dimensão humana do contato, o ponto de contato e o próprio significado da responsabilidade e consequência sobre os resultados de simplesmente apertar um botão/tecla. Na "cultura do toque", esse ganha um novo sentido estando em relação com objetos técnicos e não com outras pessoas, objetos e corpos. Parece cada vez menor a interação física entre pessoas no seu cotidiano.

A artista Prema Murthy também tem empregado esforços para compreender como estas "novas ferramentas para o corpo imaterial", como a *web*, podem ser um meio de construção e percepção de identidades. Seu projeto intitulado *Bindigirl* (1999), exposto no *Walker Art Center*, é baseado em *web* e tematiza a exposição de corpos de mulheres sul-asiáticas em *sites* pornográficos. O nome *Bindi* se refere a seu "avatar", personagem que ela interpreta, a partir de um estereótipo que é se considerado, comumente, como "erótico" e "exótico". Murthy faz um comentário sobre o crescente hibridismo de nossa vida cotidiana com a *web*, e sobre os relacionamentos à distância que envolvem turismo, intimidade e teleerotismo.

Em *Bindigirl* (TRIBE e JANA, 2006, Figura. 16) encontramos paralelos entre tecnologia e religião, em que o meio, a internet, é tido como lugar de transcendência e criação de um espaço utópico. Murthy questiona como a religião oriental pode ter tanto poder sobre os corpos das mulheres. Na sua opinião, a internet não funcionou como uma forma de libertação das mulheres orientais. Quando começou a realizar projetos pela internet, ela estava entusiasmada com a possibilidade de democracia, na qual a identidade não era importante e o gênero não era um problema. No entanto, ela viu que não foi bem isso que aconteceu com o advento da internet.

Figura 13 - *Bindigirl*. Prema Murthy. Netart. 1999



Fonte: TRIBE, M; JANA, R, 2006.

Como Murthy, outros artistas e grupos (como Kac, Jordi, Corpos Informáticos, Etoy, entre muitos outros) também buscaram nas possibilidades da internet uma forma de parafrasear o contexto em que vivem. Por meio de *Net Art*, eles criam personagens fictícios, onde contas de *e-mail* e páginas *web* tornam-se suportes ideais para mostrarem seus cotidianos, publicizar suas privacidades, entre outras ações. Com a internet, tornam-se múltiplas as possibilidades de "ser" o que quiser, quando quiser e como quiser. Isso traz uma certa liberdade. O corpo físico já não é o limite e pode ser: representado, escolhido, editado e modificado. O "eu" construído virtualmente pode ser qualquer coisa.

A telepresença<sup>40</sup> é outra tecnologia que permite ter experiências por meio de um duplo nosso. Basicamente, ela permite a experiência de estar presente em um local real (não-virtual) remotamente. O projeto *Social Tele-presence* (Figura 17), de Auger e Loizeau, explora a tecnologia de telepresença. A obra é constituída de uma câmera pequena fixada

<sup>40</sup> Telepresença é uma "representação eletrônica ou digital em um espaço de dados remoto de um usuário localizado de um espaço real, de forma que origine uma presença virtual do usuário nesse ou em outro espaço virtual" (GIANNETTI, 2002, p.209).

em um capacete, com um microfone que é conectado a um controle remoto. O usuário do dispositivo pode ver e ouvir o que outro corpo humano vê ou ouve. O outro corpo pode ser também o de um animal, que quando vestido com o capacete pode enviar imagens e sons capturados, enquanto o outro usuário as recebe por meio de conexão sem fio.

Um dos corpos torna-se um hospedeiro, seus sentidos são sobrepostos pelo corpo remoto em tempo real. O uso desse corpo remoto permite como o exemplo que vemos na (Figura 19) o encontro entre duas pessoas. Permite também que alguém com deficiência de mobilidade possa ter a sensação de dar um passeio.

Figura 14 - *Social Tele-presence*, de Auger e Loizeau, 2001



Fonte: website auger-loizeau.com

O dispositivo de Wertheimer, apresentado por Merleau-Ponty (1999), em seu livro *Fenomenologia da percepção*, possui semelhança com o *Social Tele-presence*, que parte de uma orientação espacial que se diferencia da ordinária de algum modo. No caso do experimento de Wertheimer, um indivíduo situa-se em um quarto com espelhos, trata-se de um espaço-dispositivo que possibilita ações como: andar, abrir um armário, utilizar uma mesa, sentar-se, há essas possibilidades. No entanto, todas essas ações são um reflexo, imagens em um espelho que lhe apresenta um quarto diferencialmente orientado, ou seja, o indivíduo não está envolto das coisas que ele vê, os utensílios não habitam ali e não coabitam com o sujeito.

Assim o sujeito vivencia, por meio do quarto refletido, tal como um corpo virtual que desloca o corpo real para determinado ponto em que o sujeito não se sente mais no mundo que realmente está, e que, em lugar de sentir suas pernas e seus braços verdadeiros, ele sente os braços e as pernas que precisaria ter para caminhar e agir no quarto refletido. Assim, o corpo é projetado por ausência de “pontos de ancoragem”, como acontece com algumas tecnologias de realidade virtual e aumentada e com as tecnologias

vestíveis que permitem sentir o outro que se situa a quilômetros de distância. "Que ocorrem na junção de minhas intenções motoras e de meu campo perceptivo, quando meu corpo efetivo vem coincidir com o meu corpo virtual que é exigido pelo espetáculo efetivo, e o espetáculo efetivo com o ambiente que meu corpo projeta diante de si" (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 337).

Merleau-Ponty (1999, p. 338) diz que o corpo se adapta às exigências do espaço, seja ele real ou virtual. "A posse de um corpo traz consigo o poder de mudar de nível e de "compreender" o espaço". O autor explica que quando transfiro o meu campo perceptivo para o centro daquele "espetáculo", vivendo na paisagem, eu me torno o corpo (não uma massa de sensações afetivas) que percebe o espetáculo dado. *Bindigirl e Social Tele-presence* exploram o potencial das tecnologias de informação/comunicação em forma de "intimidades virtualizadas". Também criam novas formas de sentir e expressar por meio do corpo, que virtualizam. Mas não dinamizam os outros sentidos além da visão e audição.

Le Breton (2003) afirma que as telecomunicações, por serem tecnologias que trabalham sobre dados virtuais, não potencializam completamente as sensibilidades humanas, visto que substituem a experiência do corpo material pelo corpo virtual, produzindo uma eliminação do corpo físico, que extingue a experiência tátil. Sugerimos a libertação do corpo por meio de experiências multi-sensoriais e inclusive por um processo de desorientação e provocação, para colocar em dúvida certas certezas estabelecidas. Nas tecnologias da informação e comunicação verbal, os sentidos relacionados com a proximidade como tato, paladar e olfato não são tão ativos quanto os relacionados com a distância (visão e audição).

Para não esquecermos como é o contato com os outros recomendamos experimentar e vivenciar o tátil mais frequentemente, porque senão iremos esquecer como é o contato com os outros, deixando o sentido do tato como algo morno. A arte tem capacidade de provocar e estimular os sentidos anestesiados. Propomos que sejam criados dispositivos que estimulem os outros sentidos. Essa é nossa "política de corpo", uma forma de resistência, que busca ramificações e desvios.

À pele é mais comumente atribuído o tato como sentido exclusivo. Focaremos nesse momento no tato, sentido constituído pelo maior órgão de nosso corpo: a pele. Nosso intuito aqui é compreender o corpo e seus limites, o que pertence, e o que está fora dele, seus afetos, suas limitações e in-limitações promovidas pelas afecções, e o que pode ficar impresso na pele.

Manoel de Barros (1993), em seu poema *Uma didática da invenção*, diz que:

é necessário apalpar as intimidades do mundo [...] desaprender oito horas por dia ensina os princípios [...], Desinventar objetos. O pente, por exemplo.

Dar ao pente funções de não pentear. Até que ele fique à disposição de ser uma begônia [...] usar algumas palavras que ainda não tenham idioma.

Barros nos ensina como se desprender do óbvio sobre as coisas e sobre nós mesmos.

A complexidade persiste, mesmo quando consideramos as relações de intimidade e identidade sobre o corpo em sua concepção orgânica. Pois esse corpo, ao experimentar a superexploração dos sentidos da visão e audição pelas tecnologias da informação, faz com que os outros sentidos se atrofiem. Para Merleau-Ponty (1999), Michel Serres (2001) e Le Breton (2003) o que estas tecnologias nos possibilitam é um prazer na apatia, referente ao excesso de informações do campo imagético virtual nos modos de vida da contemporaneidade. Quando está escuro nos guiamos pelo nosso tato, pelos preenchimentos e vazios. A visão não pode ajudar nestes momentos, mas os outros sentidos ficam aguçados para nos orientar.

Figura 15 - *Estruturação do Self*. Lygia Clark. 1976



Fonte: portalfloresnorar.com, 2013

Embora tenhamos nos concentrado, até o momento, na investigação das mudanças sociais, políticas, tecnológicas e culturais que o corpo vem passando na sociedade moderna e contemporânea, acreditamos que por meio da arte podemos nos distanciar dessa forma de controle, docilização e "utilização" dos corpos, ao sair de uma ordem preestabelecida, imposta, sair por meio de fendas, pelas quais as nossas formas de perceber e atuar no mundo são ampliadas.

É nesse sentido que destacamos o trabalho *A estruturação do self* com objetos relacionais (1976) (Figura 18), da artista Lygia Clark. Nesse trabalho, Clark reforça a

importância da pele nas experiências sensoriais do corpo humano. Em busca de uma construção de sentido corporal (de uma in-docilização) no campo das artes plásticas, ela propõe sessões nas quais tira o corpo dos participantes-pacientes de seu trabalho<sup>41</sup> de um estado anestésico. Tais sessões propõem o contato do corpo com outros corpos. Tais corpos representam objetos, seres, matérias; "o outro", enfim.

Suely Rolnik (2015) descreve que os processos terapêuticos de Lygia Clark eram baseados, principalmente, em experiências sensoriais. Segundo seus termos, a "anestesia da vida", resulta de um "auto-flagelo culposo", ou um "polo exibicionista", que fetichiza o corpo como espetáculo ou mercadoria. A "anestesia da vida" trata daquela priorização da audição e visão em detrimento dos outros. Ao nosso ver "autoflagelo culposo" e "polo exibicionista" eram tipos de diagnósticos nos quais um dos sintomas era a anestesia. Sair um pouco dessa teia em que o corpo se encontra; dos fragmentos dos modos de ser; da obsolescência de identidades, ditadas, por exemplo, por revistas e *blogs* dedicadas a moda. Estas mídias apresentam estilos de vida, nos mostrando o que está "em alta" *High* e o que é *Low* "em baixa"; o que deve ser consumido; o que devemos ser, fazer e o que não podemos. O paciente deveria se liberar da falta de encontro consigo mesmo, por meio de um exercício de re-construção do seu próprio *Self*, em que se entregava às sensações, memórias e recordações, mediadas por Clark durante as sessões.

Nas sessões, os pacientes eram convidados a manipular objetos (pedras, sacos plásticos, conchas, elásticos e outros materiais) sobre seu corpo, como também sobre o corpo do outro. Durante a experiência, os participantes solicitavam a presença da artista que mudava os objetos de lugar, alterando-os, ou esfregando-os sobre a pele do paciente.

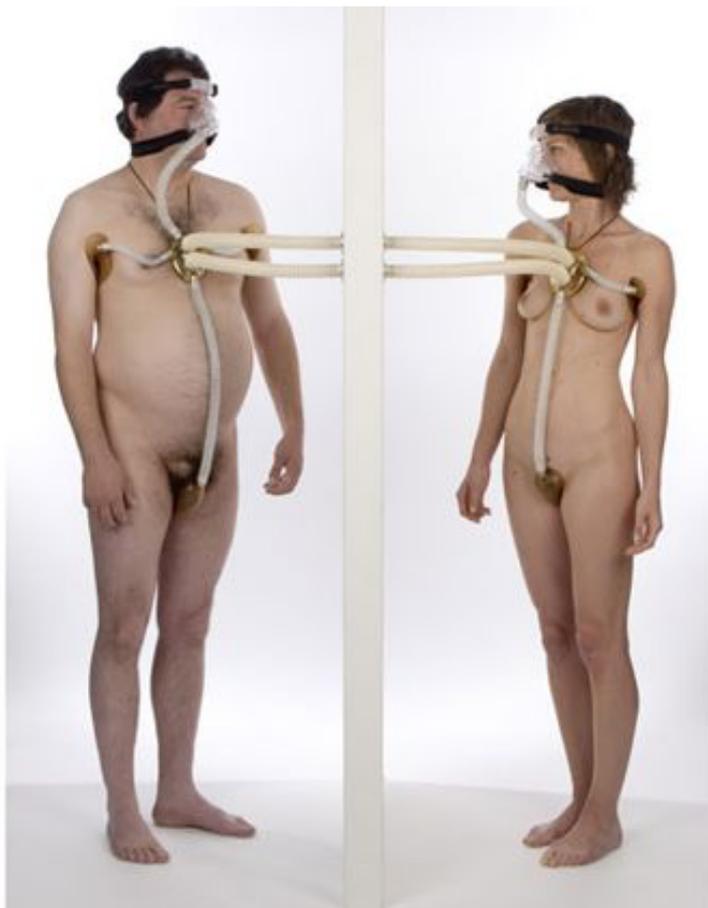
A artista buscava, principalmente, trabalhar a memória íntima de cada paciente, por meio de "objetos cotidianos relacionais" que faziam o papel de mediadores nostálgicos. A obra *Estruturação do self*, de Lygia Clark, aponta caminhos para que o corpo possa ser um corpo em sua totalidade com sua identidades e memórias.

É nesse sentido que o designer-artista James Auger investiga a intimidade da pele e seu cheiro. Em sua obra ressalta uma inquietude com relação às tecnologias, que cada vez mais suprimem e apagam nossas intimidades. Sendo muitas vezes invasivas, perturbadoras e complexas. James Auger questiona também o papel dessas tecnologias na formação do comportamento e da experiência humana.

---

<sup>41</sup> A artista em certo momento, passou a autodenominar-se como psicoterapeuta. Depois de algum tempo confessou certo incômodo, ao reconhecer que seu trabalho não estava inserido em arte ou em outro campo (psicoterapia), mas sim em uma área de fronteira entre ambas.

Figura 16 - *Terno de cheiro*. James Auger e Auger-Loizeau, 2009



Fonte: website [auger-loizeau.com](http://auger-loizeau.com)

Por meio do desenvolvimento e difusão de um artefato especulativo e crítico, Auger-Loizeau exploram o potencial de experiências sobre o corpo humano (Figura 19). Sua obra ressalta o olfato. O protótipo *terno de cheiro* (Figura 20) foi construído em um nível semi-funcional, que possibilita cheirar a si mesmo e o corpo do outro. Para Auger-Loizeau, sua obra questiona como a perda de identidade pessoal pode resultar do uso de desodorantes sobre a pele. Para ele é importante sentir o próprio cheiro "sem edições". Sentir por meio do corpo e de nossas "peles" é dar-lhes sentido.

Nesta parte da pesquisa, buscamos abordar o tema da intimidade por outro ângulo: relativo à proximidade entre os corpos, que algumas vezes é bem-vinda e em outras ocasiões nem tanto.

Figura 17 - *O eu e o tu da série Corpo-roupa-corpo*. Lygia Clark, 1967



Fonte: SCHWARTZMAN, 2011.

Por um viés mais exploratório sobre a intimidade compartilhada, temos como exemplo a obra: *O eu e o tu da série Corpo-roupa-corpo*, criada pela artista Lygia Clark. Essa peça é constituída de dois macacões de plástico para serem vestidos por uma mulher e um homem. Sob a primeira camada de tecido do macacão e entre os bolsos há diversos materiais (espuma vegetal, borrachas, sacos plásticos) que são acessíveis por meio de alguns recursos como fendas/aberturas com zíperes, a partir dos quais os participantes poderiam ter experiências táteis de "intimidade" em que o homem recebia a sensação do corpo feminino, e a mulher do corpo masculino. Os macacões possuíam capuzes para vedar a visão dos participantes, e um tubo de borracha conectando as duas peças de roupas que alude a um cordão umbilical.

Mais uma vez, trazemos para esse estudo as questões sobre a intimidade e memória sobre o corpo e roupa com base na obra de Clark, porque seu trabalho foi, e ainda continua sendo revolucionário no âmbito das investigações e produções em arte que lidam com o corpo em confluência com as roupas e outros elementos inusitados para produzir sensações que propiciam uma nova descoberta do corpo. O objeto técnico vestível criado pela artista visa proporcionar não só a descoberta do próprio corpo, como também novas experiências inter-relacionais. Talvez Lygia Clark já teria antecipado o problema técnico resultante do uso crescente da imagem, som e palavra para expressar, que privam nossos modos de vivenciar momentos ligados à uma intimidade tátil. Afinal, comumente preferimos interagir com os outros por meio de desses sentidos que "funcionam" à distância, enquanto os outros sentidos: tato, paladar, olfato se atrofiam nessas interações.

Estamos cientes das infinitas possibilidades que as tecnologias audiovisuais e de comunicação possibilitam. Como, por exemplo, aprimorar nossos sentidos da visão e audição. Mas tais aprimoramentos continuam sendo justificados por uma sofisticação cultural que acaba por excluir outros modos de interação nas trocas de intimidades e memórias sobre o corpo ao moldarem nossas relações interpessoais e memórias, sem toque, sem sabor, sem cheiro. Por isso, consideramos investigar como a presença física do outro influi em nossa intimidade.

Parece que a intimidade física não está tão propícia à proximidades com outros corpos. Consideramos tal comportamento como resultante dos novos modos de vida, em que prevalece o uso da palavra e da imagem em substituição às outras experiências sensoriais, uma vez que vamos nos adaptando, utilizando a palavra e a imagem para expressar o que sentimos, deixando de lado as relações que envolvem os sentidos que requerem proximidade entre os corpos. Isso pode fazer com que esses sentidos sejam pouco a pouco substituídos. Nesse contexto, artistas vem apresentando algumas soluções insólitas e por vezes irônicas sobre os novos modos de intimidade e privacidade experienciados pelos corpos contemporâneos.

Figura 18 - *Life Dress*. Ana Maria Cornélia de Gersem. 2007.



Fonte: SCHWARTZMAN, M. 2011.

A artista Ana Maria Cornelia nos apresenta em sua obra *Life Dress* esse outro lado, respectivo à busca de maior privacidade. A vestimenta criada por ela possibilita uma fuga para essas situações, uma bolha pessoal, ao mesmo tempo demonstra publicamente que você necessita de um espaço para a sua intimidade, ou um tempo e lugar para sua privacidade.

*Life Dress* é um vestido que uma vez inflado oferece privacidade ao usuário em um espaço público. Lugares em que a uma proximidade muito grande com pessoas desconhecidas, como em ônibus e filas de banco incomodam, e sentimos necessidade de mais espaço. Reflete também o caráter antissocial que permeia nosso comportamento diante de seres humanos fisicamente presentes.

Atualmente, as pessoas tendem a compartilhar tudo o que fazem; o que leem, o que desenham, escrevem, entre outras atividades do nosso cotidiano. Fomentam, a nosso ver, uma publicização de uma vida vivida a distância, e não da vida realmente que estamos vivendo. Assim, entendemos que essa é uma forma de isolamento também, porque continuamos à distância fisicamente daquelas pessoas que vão ter contato visual com essas informações. Ou seja, apesar de parecer que as pessoas vêm publicando aspectos de sua vida íntima, ao mesmo tempo evita o contato e a intimidade "real".

Figura 19 - *Laptop Compubody Sock*, 2008



Fonte: SCHWARTZMAN, M. 2011.

Outro exemplo de roupa que demonstra preocupação com a privacidade em espaços públicos é a peça *Laptop Compubody Sock* (*Meia para Computador Pessoal*) (Figura 22). A vestimenta é feita de lã de malha em forma de escultura vestível. Essas obras

investigam e demonstram o que gostaríamos de mostrar ou esconder, as relações das roupas com nossos corpos em espaços públicos, o privado e o anonimato.

Chegou o momento de nos perguntarmos se é isso mesmo o que queremos: uma sociedade que nos priva de experiências táteis e de intimidade, mas que publiciza sem pudores para "amigos *online*" nas redes sociais, suas narrativas íntimas do cotidiano. É chegado o momento de darmos mais atenção às possibilidades de trocas físicas, ou pelo menos que essas trocas sejam num mesmo patamar em que interagimos *online*, ou ao contrário estaremos contribuindo com um modo de vivenciar e contar nossas memórias íntimas de modo superficial, sem vivência, sem contato e aprofundamento. Ou seja, acreditamos que o modo como as pessoas vem "compartilhando" tudo o que vivem, está relacionado a um tipo de compartilhamento controlado, que evita a intimidade e o contato real.

Por outro lado, esse sentimento incômodo com os espaços públicos pode ser resultado do fato de que passamos tantas informações nossas para bancos de *dados online* e talvez por isso, tendemos a buscar mais os momentos de privacidade nos lugares públicos. Tal receio poderia ser explicado porque ao interagirmos em níveis de proximidade com outras pessoas não podemos fechar-nos, a pele está sempre propícia às experiências, não se fecha, como fechamos nossos olhos e boca. Nesse ponto, consideramos que a pele e o sentido tátil são um dos principais influentes das trocas de intimidade sobre o corpo.

Concluimos até aqui que são muitas as interrogações e hipóteses no tocante a modelagem das relações sociais que envolvem a intimidade do corpo. Pois como vimos, as relações sociais vêm sendo remodeladas por uma nova forma de compartilhamento da intimidade, o que influi também nos modos de escritos de vida e na construção das memórias íntimas contemporâneas.

### **1.7. Corpo, intimidade e memórias como escritas de vida**

Existe aí um paradoxo interessante, porque dizemos sempre 'meu corpo' como se existisse um eu em algum lugar externo ao corpo que é dono desse corpo, porque não existe nenhum eu nem em nenhum outro lugar que não seja o próprio corpo. Quer dizer o eu é o corpo. (KEHL, p. 110, 2005. Grifo do autor)

Nesta parte do estudo, ressaltamos a vida íntima e doméstica como ponto de partida para o entendimento da autobiografia ou escritos de vida. A autobiografia de modo geral vem sendo conhecida como o relato de vida feito pela própria pessoa. Assim, um indivíduo que escreve em um diário para registrar seu cotidiano está se autobiografando. Nora Catelli apresenta em seu livro *En la era de la intimidad* de (2007) uma concepção sobre o autobiográfico e a vida privada.

O subjetivo, a vivência, a experiência encarnada na confissão ou o testemunho expressam essa medida comum de veracidade que o discurso propõe e que somente pode traduzir, como figura da interioridade, no íntimo, transformado em prova de uma certeza que se baseia na fiabilidade textual de sua localização e, ao mesmo tempo, de maneira contraditória, na convicção de sua inabilidade existencial (CATELLI, 2007, p. 10).

Catelli, assim como Adams Timothy (1994), relatam que se apagaram as rígidas fronteiras entre ficção e não-ficção na autobiografia. Assim "verdade" e mentira nestes depoimentos de "si" não são mais um aspecto delineado, elas se mesclam a favor de uma autobiografia não-fictícia e também ficcional.

Paul John Eakin (1985, p. 105, tradução nossa) argumenta que: "o eu que é o centro de toda narrativa autobiográfica é necessariamente uma estrutura fictícia" e que "as ficções e o processo de ficção são um constituinte central da verdade de qualquer vida como é vivida e de qualquer arte dedicada à apresentação dessa vida".

Timothy (1994) afirma que as formas em que a autobiografia se manifestou até os dias atuais se expandiram, absorvendo vários subgêneros relacionados, usualmente considerados inegavelmente não-ficcionais; para além da biografia, do livro de memórias e do diário, estudiosos literários começaram a considerar revista, cartas, crítica literária pessoal, confissão, história oral, livro didático, documentário, redação de viagens, testemunho, filme e televisão autobiografias, como autobiografias, bem como poesia.

Desde modo Timothy (1994) prefere utilizar o termo "*lifewriting*" quando se refere a narrativas pessoais em geral. Apesar de *lifewriting* ser um termo que vem sendo usado apenas inglês para biografia, o autor afirma que esse termo pode abordar essas variadas expansões decorrentes do uso dos novos meios no exercício da autobiografia. Oliver Sacks (1985, p. 105, tradução nossa) diz que: "pode-se dizer que cada um de nós constrói e vive uma 'narrativa' e que essa narrativa é nós, nossas identidades... para cada um de nós é uma biografia, uma história".

Assim, reconhecemos que a autobiografia pode ocorrer sobre outros suportes considerados não tradicionais para esse exercício (escritas de vida/ escritas de si), como por meio de fotografias, imagens em movimento, *blogs*, diários, livro de memórias e até mesmo como defenderemos mais adiante no capítulo 3, por meio da Computação Vestível. Destes escritos de vida emergentes, que utilizam de "novos meios", surgem outros tipos de narrativas. Narrativas que, por exemplo, não possuem linearidade.

Alguns teóricos abordam que a autobiografia por meio de auto-retratos não apresenta uma narrativa contínua. Timothy (1994) ressalta que a narrativa contínua não é uma prerrogativa para a autobiografia/escritos de vida. Esse autor diz que autobiografia é

uma forma de narrativa caracterizada por um desejo de revelar e esconder, uma tentativa de conciliar uma vida com um eu e, como resultado, seu poder vem dos paradoxos.

Desse modo, podemos identificar escritos de vida sendo construídos por meio de fotografias, vídeos e entre outros objetos técnicos no âmbito da arte, que demonstram esse caráter novo relativo às narrativas de intimidade. Os trabalhos de arte que vamos abordar aqui são voltados para o subjetivo, o cotidiano, em tom confessional, em que por vezes são ressaltados aspectos de dimensão emocional como vícios, tristeza, discórdia, entre outros. Também recorrem a temas como: dormir, falar ao telefone, viajar de carro, estar entediado. E, por vezes, se apresentam como uma reconstituição de subtextos de instantâneos da vida íntima. Aspectos que se apresentam como pistas, sinais correntes e subjacentes em nossos relacionamentos. Ao ver uma foto podem surgir algumas pistas, indícios visuais de eventos posteriores como se fossem uma predestinação, que não somente estão presentes nas fotografias de vida íntima, mas em fotografias que tiramos cotidianamente ou corriqueiramente. Como um exercício de patologias, onde a edição se torna mais ausente, revelando afetos e desafetos da vida emocional dos indivíduos.

Assim, buscamos entender a intimidade como algo que oferece uma sensação de proximidade e de pertencimento, a um contexto, algo ou a alguém. Uma conexão que sugere o familiar, resultado de um vínculo que se constrói por meio do conhecimento e da experiência de si consigo mesmo e com o outro. A ideia de íntimo, que apresentamos aqui, estabelece um conflito com o que tem ocorrido nos dias de hoje com a informação privada na internet.

O conhecimento específico/detalhado sobre coisas e pessoas vem adquirindo valor ao se tornar informação de interesse para empresas, tornando-se assim informações privilegiadas/privadas. Portanto, buscamos na intimidade uma expressão do que é pessoal/privado. Investigamos quais as formas de "constituição do eu" a partir de registros de memórias documentadas, por meio das tecnologias modernas e contemporâneas. Em relação às formas gráficas modernas de registros de intimidades, focamos nas memórias registradas em espaços de intimidade, aconchego, comodidade e conforto, que precisavam de tecnologias anteriores ao século XX, como, por exemplo: caneta, lápis, caderno e máquinas fotográficas.

Paula Sibilia (2008) ressalta que o sujeito da sociedade moderna deveria ser visto como um sujeito interiorizado, principalmente os que participavam dos seletos grupos burgueses em ascensão, pois eles realizavam com frequência o que se chama: um "diálogo consigo mesmo", ou um monólogo interiorizado. Nesse contexto de interioridade, o indivíduo podia ser leitor e escritor de diários íntimos e cartas, atividades consideradas primordiais para a comunicação consigo mesmo e com os outros naquela época. Esse grupo de burgueses do século XIX e XX realizava com persistência, regularidade e devoção cotidiana,

as suas confissões. Devoção esta que a autora considera similar a que realizamos com nossos dispositivos celulares, (redes sociais, blogs, fóruns etc.). Naquele período precisavam de certas condições de confinamento para que o registro diário de sua intimidade, e o exercício da interioridade, pudessem acontecer. Tratavam-se de tecnologias e ambiente privado, como por exemplo: a casa. Era necessário certo silêncio para exercer as práticas de "comunicação consigo mesmo" e assim construir sua própria subjetividade. Pensar quem sou eu, porque sou assim e construir, assim, um sujeito histórico, o "eu moderno".

A intimidade, que antes se dava entre paredes, agora se dá também por meio das redes. Tratam-se de duas lógicas e regimes distintos (SIBILIA, 2012). Dentre as mudanças respectivas aos modos como lidamos com nossa intimidade e memória, o indivíduo contemporâneo não necessita mais se sentir só para entrar em contato com sua subjetividade interiorizada. O instrumental tecnológico da sociedade moderna, que era utilizado durante os momentos de intimidade, também se modificou. Os instrumentais tecnológicos mais recentes são apontados pela autora: as redes sociais, os fotologs, e os *videoblogs*, que se tornaram os "depósitos" e "expositores" dos **novos diários íntimos**. Segundo Sibilía (2012), a velha intimidade tem se deixado infiltrar por muitas presenças, olhares, diálogos virtuais e reais que atravessam as paredes dos nossos ambientes privados para tecer as redes.

Assim, se estamos conectados com tantas pessoas, "disponíveis *on-line*", vinte quatro horas por dia, e praticamente em todo espaço, os momentos de silêncio e solidão tendem a desaparecer. Atualmente parece mais difícil nos encontrarmos numa situação de introspecção e solidão, talvez porque não queiramos mais estar sozinhos. Sempre *on-line*, e sempre disponível, nos reportamos o tempo todo sobre o que estamos fazendo, comendo, entre ações do cotidiano, que acontecem para além dos limites das paredes. Os mecanismos de controle já não funcionam do mesmo modo.

Nossa hipótese é a de que não precisamos mais desses momentos de privacidade, porque para ter nossa interpretação sobre nós mesmos, podemos ter o olhar e o julgamento do outro, e assim sabermos quem somos. Para exercer a "nova intimidade e interioridade" é preciso tornar-se visível. Visibilidade e conexão midiática tornaram-se palavras-chave para a construção de uma subjetividade "atraente". Busca-se conquistar cada vez mais *likes*, de cada vez mais pessoas. Nesse contexto, nossos corpos e subjetividades deixam os "antigos aparelhos" (lápiz, cadernos) para tornarem-se compatíveis aos instrumentos contemporâneos: celulares e computadores. Modelamos o que somos por meio de desses recursos. Não se trata de uma "evolução" de um progresso técnico e muito menos uma regressão. Ela é uma transformação histórica que acompanha as mudanças de sua época. São novas moralidades e fragilidades, novos riscos e perigos.

Segundo Paula Sibilia, esses novos corpos são **neoliberais**. O capitalismo necessita suscitar em nós outras características, outros desejos, não mais para dentro de si próprio, mas projetados para fora. Não mais **inter-dirigidos**, mas agora **alter-orientados**, ou seja, como uma personalidade **alter dirigida**. O capitalismo contemporâneo precisa da conexão e é por meio dela que exercitamos nossa intimidade.

Figura 20 - Cena do episódio *Nosedive* (*Perdedor*). *Black Mirror*. Charlie Brooker, 2016



Fonte: Black Mirror<sup>42</sup>

No episódio *Nosedive* (*Perdedor*, Figura 23) da série *Black Mirror*, 2016, vemos, de um modo caricaturado, como a exposição da intimidade é “editada” para aceitação e *status* social. Assim como nossos dispositivos são capazes de capturar, difundir e arquivar uma memória sobre o que fazemos no nosso cotidiano, em *Nosedive* a personagem principal, Lacie, que busca sua ascensão social no mundo virtual, se vê envolvida em um problema muito comum nos dias atuais: aceitação e exclusão social, que nos mantém no mundo das aparências. O que leva também a uma busca por incrementar o *network* a todo custo.

A sociedade em que vive Lacie atribui o valor de cada indivíduo por meio de sua popularidade nas redes sociais. Todos possuem um celular, onde reportam sobre suas vidas o tempo todo. Compartilhando fotos de absolutamente tudo o que experimentam. No entanto, as imagens exibidas são muitas das vezes editadas, para mostrar o melhor ângulo, na busca por elogios e curtidas. É, na realidade, um mundo bem semelhante ao nosso. O que o diferencia é que no enredo de *Nosedive*, as curtidas têm um peso diretamente monetizável, pois se podem conseguir empregos, amigos, a casa dos sonhos, entre outras

<sup>42</sup> Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EWxHq5hzOag>. Acesso em: 20 de maio de 2016.

coisas, a partir dos índices de popularidade. O episódio possui um cenário em cores claras, uma estética harmônica, que transmite a sensação de uma perfeição extrema, padronizada, ascética e farmacêutica.

Figura 21 - *Minha cama*, Tracey Emin, 1998



Fonte: website traceyeminstudio.com, 1998.

Ao contrário da personagem Lencie, a artista Tracey Emin expõe um lado humano de sua intimidade, que a maioria das pessoas esconderia. Emin realiza instalações que são espécies de relatos íntimos sobre sua vida, destacando detalhes sobre ela, momentos em que esteve com depressão, frustração afetiva, alcoolismo, aborto, promiscuidade, medos, entre outros. Em sua obra *Minha cama* (Figura 24), (1998), a artista traz para o espaço da galeria a sua cama ao lado de bitucas de cigarro, lençóis amassados, roupas íntimas, revistas, remédios, entre outros objetos retirados do seu quarto, que retratavam um momento em que esteve com depressão.

Em uma entrevista, a artista diz que *Minha cama* é um autorretrato, mas não do tipo que as pessoas gostariam de ver. Sua obra é uma narrativa íntima. Ela nos faz pensar que ela escolheu um momento de sua vida, de sua memória, para expor. Isso nos impulsiona a refletir sobre memória seletiva, quando a nossa mente tem capacidade de adquirir, armazenar e recuperar fatos vividos em nossa memória seletivamente. Freud (1996, p. 294) chama de **lembranças encobridoras** àquelas que emergem como um

acontecimento desligado do todo. Tais lembranças seriam, de acordo com Freud, emergidas por livre associação.

Outra artista que também trabalha com as questões de intimidade e memória do corpo é Nan Goldin. Em meados dos anos 1980, anteriormente ao surgimento do *boom* das fotos *selfies* (de si mesmo), Goldin realizou registros do seu cotidiano e de seus amigos. Suas narrativas referem-se a espaços privados que são tornados públicos. Nestes trabalhos vemos acentuada a vontade de mostrar e registrar as marcas de intimidade dos corpos como memórias. Re-descobrir o corpo e suas subjetividades foi a tarefa aceita pelos artistas que, aqui, tivemos a liberdade de chamar de “indisciplinados”, pois eles tomaram como objetivo tornar visível o invisível. Tais indisciplinas manifestadas demonstram uma necessidade de lançar intimidades desconcertantes e publicizar as memórias dos corpos com suas subjetividades.

O aspecto confessional das obras de Goldin e Emin não está relacionado a uma busca por absolvição e nem por uma ascensão social. Mas talvez seja uma forma de narrar os caminhos tortuosos que o ser humano pode traçar em suas idas e vindas. Tais narrativas pessoais trabalham em um sentido do trágico, em que uma confissão acontece semelhante a um procedimento de corte, re-costura e que ao mesmo tempo que fere pode produzir uma reconstrução e uma marca.

Para abordar essas questões referentes ao que pode ser considerado público ou privado, a artista Sophie Calle também apresenta importantes referências. Ela expõe a própria existência e intimidade como obra de arte.

O que pode surpreender é que a arte se relacione apenas a objetos e não a indivíduos ou a vida, e seja um domínio especializado por peritos, que são os artistas. Porém, a vida de um indivíduo qualquer não poderia ser também uma obra de arte? Por que uma mesa ou uma casa são objetos de arte, mas nossas vidas não? (FOUCAULT, 1994, p. 617).

Didi-Huberman (2013, p. 132) diz que “a casca não é menos verdadeira que o tronco. É inclusive pela casca que a árvore, se me atrevo a dizer, se exprime”. Ele analisa imagens feitas durante o holocausto por um prisioneiro e apresenta um método em que analisa imagens como objetos arqueológicos. Estes acabam por tornarem-se também objetos de memória.

No trabalho de Sophie Calle vemos esse aspecto arqueológico por meio das fotografias que ela realiza. A artista apresenta, em suas obras, a possibilidade de comparar o que podemos ver no presente com relação ao passado e o que possivelmente pode ter desaparecido. Calle tensiona o íntimo e o público de uma forma bastante complexa e intrigante: ela é *voyer*, porém expõe fatos de sua vida íntima; segue, mas também é seguida.

Destacamos sua obra *La Filature* (Figura 25), em que ela propõe ser seguida, sob sua encomenda: sua mãe contrata um detetive para que ele faça um relatório a partir de textos e fotografias sobre o dia-a-dia de Calle. Ela também pede a um amigo para fotografar o detetive executando tal tarefa. Como resultado ela expõe os três “olhares”, ou três narrativas de sua intimidade. Conta, assim, as atividades realizadas por ela durante um dia. Assim, em *La Filature*, tempos distintos se contrapõem.

Figura 22 - *La Filature*, Sophie Calle. 1981



Fonte: website artwiki.fr

Calle utiliza da imagem e da escrita para compor narrativas íntimas recriando vidas cotidianas, que são dela mesma e de outras pessoas. Para a criação do aspecto de intimidade em suas obras, ela transita entre fatos reais e fatos fictícios. A partir da experiência íntima do outro, ela pode perseguir uma dimensão que até então parecia oculta, desvelada por meio de seus rastros, vestígios e ausências. Demonstra, assim, que toda a matéria sobre a intimidade pode ser construída.

No entanto, suas obras não acontecem ao acaso. Seus atos são calculados. Ela realiza roteiros predeterminados. Necessita constantemente da presença de um outro corpo, embora não descarte o viés autobiográfico, ou mesmo a biografia construída pelo outro. As fotografias de Calle revelam intimidades para além das aparências. Como uma arqueóloga, ela reconstrói narrativas íntimas, a partir de “rastros”, que em um primeiro momento são insignificantes, re-inventando vidas, em um encontro com o que antes era invisível. A artista apresenta um “eu” como sendo uma outra versão dela mesma, realizada por meio de diferentes meios de registros, por olhares de outras pessoas incluídas como *voyeres* na trama.

Em *The Whale Hunt* (A caça às baleias), (2007) (Figura 26), criado por Jonathan Harris, narrativas íntimas são justapostas com outros “olhares e percepções sensíveis”, que vão além do registro autobiográfico e demonstra o uso de uma mescla de meios para contar uma história vivenciada por ele. Harris criou uma interface *online* para contar os dias que passou na comunidade de Barrow, no Alaska. Nessa comunidade, uma tradição dos esquimós, que é realizada durante a primavera, é a de caça às baleias. Nessa estação o gelo derrete e as baleias iniciam sua migração em direção ao Círculo Àrtico; é quando os caçadores saem com seus botes e arpões para capturá-las e conduzi-las para a terra. Começam a esquarterjá-las para assim obter a subsistência necessária para sua comunidade. Harris registrou e reconstruiu todo seu percurso, toda a sua viagem, desde sua chegada à comunidade, até sua saída, por meio de fotografias tiradas por uma câmera situada em seu capacete. Essa capturava de cinco em cinco minutos. Nos momentos em que a batida de seu coração era mais acelerada, o intervalo entre fotos era menor. Quando a primeira baleia, por exemplo, foi esquarterjada, o número de fotos chegou a 37 imagens realizadas durante cinco minutos.

Figura 23 - *The Whale Hunt* (A caça às baleias). Jonathan Harris. 2007



Fonte: [website The Whale Hunt](http://thewhalehunt.org), 2007.<sup>43</sup>

Na página *web* da obra temos acesso aos registros, que são apresentados em uma *timeline*, que é baseada nos batimentos cardíacos de Harris. Esses registros também estão organizados em relação ao tempo (o dia, a hora, e o minuto). Também está disponível uma *timeline* respectiva aos dados, apresentada por meio de uma longa faixa horizontal contendo palavras e ícones, que ainda organiza os registros por cores, comentários e legendas explicativas de cada fotografia. Constam, ainda, o elenco (com identificação dos indivíduos retratados nas fotos), os conceitos/ideias (que são o sangue, os barcos, a comida, entre outros) de cada foto e os contextos (onde cada foto foi tirada) delas.

Em *The Whale Hunt* (Figura 26) quem faz o papel de *voyer* é o dispositivo tecnológico vestível utilizado pelo artista, que capta silenciosamente os batimentos cardíacos de Harris, registrando os momentos de maior excitação e os de menor. Registrando sua estadia no norte do Alasca, ao acompanhar a caça às baleias.

Evidenciam-se as formas múltiplas de narrativas apresentadas de uma mesma história, mas sobre pontos de vistas distintos, em que cada meio, pessoa ou dado é um testemunho da narrativa sobre o corpo do artista. Contrapondo pontos de vistas diversos sobre um mesmo trajeto ou vivência diária.

<sup>43</sup> Disponível em: <http://thewhalehunt.org>. Acesso em: 25 de setembro de 2017.

## 1.8. Corpo e as novas relações de intimidade e memória

Buscamos, durante este capítulo, investigar o corpo e sua subjetividade. Vimos que o corpo é indissociável do que o constitui, seja por sua estrutura biofísica (capacidades motoras e orgânicas), estrutura emocional-afetiva (afeto e instinto), e por sua estrutura espiritual-mental (cognição, pensamento, ideia) ou ainda por uma estrutura socio histórico-cultural (costumes, sentidos, valores, significados). As tecnologias intermediam todas essas estruturas e por consequência também modelam nossos corpos, intimidades e memórias.

Também identificamos que conceituar os modos de afetividade, diferenciando-os por categorias tecnológicas, não seria viável. Visto que o corpo é nosso primeiro modo de contato com o mundo e com outros corpos. Suas afetividades podem ser construídas tanto de modo individual, quanto de forma coletiva, a partir do momento em que o ser humano interage com outros seres humanos e com seus objetos técnicos.

Existem diversas possibilidades tecnocientíficas de modificar o corpo: tatuagens, lentes de contato, clareamento dos dentes, desodorante, cosméticos, cirurgias, medicamentos etc. Todas essas adições, não “humanas”, são cada vez mais experienciadas em nosso corpo e demonstram que uma certa desnaturalização dos corpos humanos já vem acontecendo. Desse modo, podemos constatar que há muito tempo nosso corpo já não é tão “natural”. O corpo transita entre concepções distintas: dócil e produtivo, rascunho e indisciplinado; comumente atravessado por procedimentos tecnológicos.

Serres (2003) defende que a potência do homem está em poder adaptar-se a diferentes situações, uma característica compartilhada pelo objeto técnico. Voltando a pergunta do início deste capítulo: “O que é o homem? resposta: um possível em meio a um leque de forças, a potência sim, a onipotência, porque o homem pode tornar-se tudo” (SERRES, 2003, p. 61)

O corpo se expandiu para um exoesqueleto capaz de ampliar suas capacidades sensoriais, motoras e cognitivas. As tecnologias possibilitam ampliar esses sentidos. Os óculos, por exemplo, ampliaram e corrigiram a capacidade da visão. As tecnologias, cada vez mais, descobrem novos elementos: outros órgãos e outras funções.

A intimidade, assim como a conhecíamos, o que podia ser resguardado e desenvolvida em espaços privados, como no lar, vem sendo substituída pela conexão e praticada publicamente em redes sociais. Assim, as noções sobre intimidade se expandiram com as mais diversas tecnologias, afetando nossos modos de ser e estar no mundo.

No período da modernidade a intimidade era mais praticada entre paredes, entre rígidas estruturas físicas, como pronunciou Michel Foucault sobre as instituições

disciplinares (casa, escolas, sistemas prisionais, entre outros). Essas instituições disciplinares que demarcavam com mais nitidez os limites entre o público e o privado. O decoro e a discrição também eram elementos fundamentais utilizados pelos mecanismos de controle, estipulando o que se podia dizer, fazer e mostrar nos espaços públicos.

O confinamento disciplinar (FOUCAULT, 2003; DELEUZE, 1992) situa-se em crise. O avanço das tecnologias da informação em comunhão com a computação e eletrônica, permitem a comunicação móvel e ininterrupta entre seres humanos.

A história dos homens e seus objetos técnicos é imbricada desde os tempos remotos. Na sociedade pós-moderna essa relação vem tomando contornos cada vez mais difusos. São linhas tortuosas e inquietantes, que escapam de uma interpretação estável. Estamos no meio do redemoinho, alucinados com a fluidez e suave claridade; *hominescências*<sup>44</sup>, como uma serpente, que nos ilude com seu brilho: enganosa, contraditória, mutante e paradoxal.

Deleuze (1992) também nos auxiliou para entendimento da intimidade nos dias atuais, com o seu ensaio “Sociedade de Controle” demonstrou como as opressões da sociedade disciplinar em vigor no período moderno e industrial foram sendo substituídos por outros tipos de controle, governados pelo excesso de produção, consumo, marketing e publicidade, protagonizados pelo modelo empresarial. Para Deleuze (1992), as subjetividades na contemporaneidade tornaram-se mais visíveis para diversos olhares, mais conectadas, mais diluídas e desvanecidas nas redes.

Como hipótese, acreditamos que o novo instrumental técnico enaltece um tipo de exposição da intimidade que conflui para um dos problemas aqui analisados: os corpos tornam-se mais dóceis e úteis ao tentarem operar nesse mundo com maior eficácia. Buscando ser mais produtivos ao capital para adaptar suas subjetividades e suas formas corpóreas aos modelos vigentes.

Os novos modos de ser e estar no mundo exigem que nós nos mostremos mais, para cada vez mais olhares midiáticos, na superfície da pele e das telas. Embalados e ancorados pelos novos objetos técnicos audiovisuais e interativos. Nesse contexto, não só o corpo compõe a cena, mas também os gestos, as roupas, os aspectos físicos e os modos de vida de cada um.

Os diários íntimos e as confissões intimistas passam a ter novos suportes, mais dinâmicos e móveis. A subjetividade e intimidade passam a ser construídas no campo da visibilidade. Para ser digno de atenção e de mais curtidas é necessário expor-se. É

---

<sup>44</sup> Serres (2001) fala de *hominescências* como uma propriedade, ou todas, do homem que possam ser “assumidas”.

necessário moldar-se, ou seja, realizar uma montagem inspirada nos moldes midiáticos, que seja capaz de alcançar maior audiência.

As narrativas de intimidade não são mais exclusivamente provenientes do próprio corpo e suas subjetividades. Pois não precisamos "olhar para dentro" ou para a "essência interior" para saber quem somos. A "essência interior" antes era relatada e exposta em diários íntimos. Partia do próprio corpo de suas memórias, edificadas a partir da introspecção para exercício do autoconhecimento.

Na atualidade passamos a expor a nossa intimidade. Há uma crescente tendência: à "espetacularização do eu "interior" (SIBILIA, 2008). Estilizando a si mesmo para tornar-se um personagem visível e de sucesso, cria-se uma intimidade que é escolhida e que possa ser apreciada pelo o maior número de pessoas, para assim confirmar a ideia que um faz de si mesmo e que depende do olhar do outro.

Sibilia (2008) diz que o autoconhecimento pode ser conquistado por meio de um exercício diário de diálogo consigo mesmo. O que faziam, por exemplo, na época moderna com a escrita cotidiana em um caderno ou diário. Tais práticas não precisam ser necessariamente mediadas por algum tipo de tecnologia. Mas o registro dessas autobiografias/ "escritas de si", quando mediadas pelas tecnologias, permitem viver e reviver a nossa subjetividade de modos distintos.

A memória, como registro do que se passou com o corpo, vem sendo externalizada por meio de diversos objetos técnicos a nosso dispor. Além das memórias que podem ser registradas, conservadas e evocadas pelos objetos técnicos mais próprios da modernidade: caneta e papéis por exemplo, também podemos utilizar câmeras *webcams*, *bloggers*, vídeos, tecnologias vestíveis e demais objetos técnicos. São tecnologias que trazem com elas outros pontos de vistas sobre a noção de narrativas do "eu", interioridade individual e a intimidade. Se tratam de memórias relacionadas tanto ao âmbito afetivo, quanto sensorial, em suas variadas possibilidades: visual, auditiva, até a olfativa, tátil e a de paladar.

Refletimos sobre o aspecto da memória sobre o corpo como uma atividade que também ajuda a construir uma compreensão de si mesmo. Ou seja, a memória como percepção interna baseada no exercício da introspecção. Ainda que os dispositivos que aqui analisamos muitas vezes não permitam tal exercício, já que tendem mais para um tipo de externalização de um eu superficial e editado. Com o desenvolvimento da computação o corpo orgânico desmaterializou-se, tomando novos rumos em um universo informático que está cada vez mais mesclado às nossas vidas.

A memória também possui o aspecto técnico de reter informações sobre nossos corpos e suas subjetividades. Atualmente podemos criar algoritmos computacionais

inspirados nos dados dos nossos corpos, onde as máquinas não se limitam em representar o que nos é apreensível.

As tecnologias podem, não só, modificar a forma do corpo e da pele, mas também transformar a nossa forma de experimentar o mundo. Até aqui, nesse capítulo, buscamos identificar como a intimidade e a memória estão sendo experienciadas pelo corpo envolto das novas tecnologias. Pretendemos com isso realizar projetos de roupas tecnológicas mais adequadas a esse **novo corpo**. Vestimentas que possam tanto abrigar um corpo orgânico, quanto permitir-lhe a polipresença, para além do espaço físico, sendo ainda capaz de afetar e ser afetado.

O ponto de contato entre os conceitos adotados neste capítulo é a pele. É a intimidade com que as tecnologias a permeiam. Modificando também o nosso "eu interior" ao estarem cada vez mais próximas do corpo.

Para nos tornarmos atuantes e críticos diante desse panorama é necessário identificar o que queremos combater, o que queremos mudar e o que queremos para nossos corpos. O corpo e a roupa devem acompanhar e não se distrair com apenas as tendências de um "corpo físico perfeito" de uma "intimidade editada e externizada". Mas sim, buscar acompanhar um corpo híbrido, comunicacional, expandido, e mais "sensível". É preciso achar uma roupa que nos permita desprender-mo-nos das telas de computadores e celulares, a fim de que nossos corpos não se atrofiem.

O corpo deve deixar de ser um mero objeto à mercê da ciência e da técnica. Apesar de continuar sendo objetificado e "adestrado", por modos mais sutis, gostaríamos de salientar a importância do uso de tecnologias que aproximam mais o "eu" do mundo e das coisas. Ao contrário do que vem produzindo: o distanciamento e a apatia nas interações.

É necessário recordarmos a importância que Merleau-Ponty dedica a sexualidade do corpo, de atingir as coisas com o próprio toque, torná-las carne, torná-las pele. O toque, o tátil e a percepção sobre nosso próprio corpo e o corpo do outro são necessários para se obter empatia com o corpo, e livrá-lo de suas opressões vivenciadas.

As tecnologias vêm apresentando várias ferramentas e possibilidades para tratamento de nossas informações íntimas. Embora sejam feitas com base em um racionalismo científico, devemos questionar se as possibilidades oferecidas permitem o desenvolvimento humano, e não somente o controle do corpo e suas subjetividades sem mais.

É de suma importância destacar que as tecnologias que estão surgindo, algumas em confluência com outras mais "antigas", destinam-se ao uso sobre nosso corpo não somente como possibilidade ampliação perceptiva. Essas "novas" tecnologias também oferecem a possibilidade de representar, guardar, restaurar e manipular informações sobre nosso corpo e subjetividades. Desse modo, ampliam-se assim, nossas capacidades

cognitivas por meio de pensamento abstrato, da memória e linguagem. Ou seja, ampliam-se os modos de comunicação e de compreensão sobre os aspectos perceptivos e afetivos do ser humano.

Nos perguntamos sobre que tipos de registros/memórias podem ser construídas a partir de nosso corpo e roupas no uso de computação vestível. No entanto, cabe reconhecer que a computação vestível, enquanto tecnologia emergente, apresenta certas singularidades advindas de outros objetos técnicos, suportes e tecnologias antecessoras. Por isso, o propósito é identificar por meio da gênese da computação vestível possibilidades ainda pouco exploradas no campo da moda, arte, ciência e tecnologia. Bem como veremos no próximo capítulo.

Nosso intuito aqui foi mostrar que mudanças sobre o corpo e suas subjetividades estão acontecendo. Não tivemos como objetivo encontrar respostas para aos problemas ocasionados pela exposição da intimidade e memórias. Buscamos colocar em pauta a problemática, tornar as questões mais visíveis, analisar e experienciar as possibilidades que nos mostram os artistas das tecnociências.

Vimos que o corpo foi e continua sendo o centro das relações de poder e dominação com a ajuda da tecnociência. Embora também possamos reconhecer que as tecnologias permitem uma transcendência constitutiva de nosso ser. É isso o que os artistas vêm buscando experimentar com a tecnociência e suas possibilidades de modificar o corpo, assim como novas camadas de intimidade e memória que se constroem na sociedade.

## **CAPÍTULO 2 – Segunda pele: roupa**

Neste capítulo é tecido o conceito de vestimenta como segunda pele. Inicia-se a reflexão sobre as tecnologias, os têxteis e a moda, os quais costuramos com os seguintes pontos demarcatórios do objeto de estudo desta pesquisa: a memória e a intimidade. Embora saibamos que corpo e roupa podem funcionar separadamente, é importante reconhecer a gama de experiências que a roupa pode proporcionar ao corpo. Tais experiências, nas últimas décadas, tornaram-se cada vez mais diversificadas e acessíveis, sob o efeito de uma cultura globalizada e meios de comunicação rizomáticos. Afinal, as novas práticas da intimidade, mescladas aos usos de tecnologias, se estenderam para a nossa segunda pele: as roupas, em que as subjetividades e os modos de ser foram sendo moldados, disciplinados, profetizados pelo sistema da moda. Neste capítulo da segunda pele, a intimidade tem como suporte a roupa, onde as marcas dos corpos e suas memórias passam mais a serem registradas nas superfícies têxteis, as quais vestirão os corpos.

Para tal, investigamos o desenvolvimento histórico da moda, suas formas de comunicação e linguagem, a fim de compreender como estes aspectos “comunicativos” podem condicionar a construção de nossas memórias íntimas vestíveis, formar identidades e instituir novas formas de poder sobre os corpos.

Também analisamos obras de arte que possuem a vestimenta como tema central. Pretendemos, assim, chegar a um entendimento sobre o que poderia ser a “fala e a linguagem das roupas”, e fazemos esse caminho dentro de contextos inter-relacionados com a moda (seus atributos estéticos, simbólicos, funcionais e pragmáticos). Recordamos que um dos pressupostos desta tese é a de que as roupas, por si só, são capazes de armazenar e apresentar narrativas do “eu”, memórias que por sua proximidade com nosso corpo já são uma membrana de intimidade.

Investigamos a linha tênue entre arte e moda, e em específico nos dedicamos a entender a relação da computação vestível com a moda. Assim, torna-se necessário compreender a moda, suas possíveis relações com as tecnologias de seu tempo e a roupa em um nível individual e subjetivo. Algumas questões relacionadas à roupa, como funcionalidade e inovação, são também abordadas neste capítulo. A partir do entendimento dessa segunda pele, queremos tecer as bases conceituais para embasar as narrativas propiciadas em projetos de arte e tecnologias vestíveis. Buscaremos direcionar o tema deste capítulo para a moda e a indumentária, pois em ambas identificamos aspectos que nos interessam: a constituição das identidades no uso da moda como forma de comunicação, e a roupa como lugar e registro de memórias íntimas.

Discutiremos também como o conceito de Computação Vestível encontra-se em convergência com outros dispositivos tecnológicos que estiveram próximos da roupa e do

corpo, como as tecnologias vestíveis se transformaram ao longo de sua história, desde o relógio de bolso, as *chatelaines*, até os atuais, e famosos, *smartwatches* (relógios inteligentes)<sup>45</sup>. Nosso intuito em descortinar essa trajetória foi identificar possíveis outros desenvolvimentos que ainda não foram devidamente explorados.

## 2.1. Sintonia entre corpo, roupa e moda

A relação entre corpo e roupa, em primeiro momento, pode nos parecer uma união convencionalmente prática: o corpo como suporte e a roupa como forma de proteção. Mas o corpo necessita da roupa, para além dessa função primária, e vice-versa. O corpo reside na roupa, a ocupa, a preenche, oferece vida a peça. A roupa torna-se o casulo, a cápsula, a pele envolvente e necessária para que o corpo seja capaz de modificar-se a cada dia, construindo narrativas, guardando memórias e revelando histórias. Mas a roupa pode ir além da função de cobrir o corpo.

Desde os tempos mais remotos a roupa é usada para ornamentar e proteger o corpo das intempéries do tempo e dos espaços. Antropólogos e historiadores, como François Boucher, relatam que as roupas possuem três funções principais que correspondem às necessidades da decoração, da proteção e do pudor. Segundo John Carl Flugel (1966), essas funções dizem respeito às necessidades não somente do corpo, mas também da alma, ou seja, são também de ordem psicológica.

Flugel (1966) e McLuhan (1964) concordam que a roupa funciona para além da proteção física do corpo. Possui função social intensificando o modo como interagimos com o mundo. A roupa que usamos pode refletir nossos medos, desejos, gostos e hábitos.

A vestimenta é um dos objetos mais relacionados a nossa intimidade, e está presente em várias atividades do nosso cotidiano. Facilmente podemos reconhecer nas nossas vestimentas (não digitais), dados de nossa intimidade e memória, por meio de registros (físicos ou psíquicos) em sua superfície, trazendo rastros de medo, stress, tensão, entusiasmo, por meio de manchas, coletas de suor, entre outros resquícios de nossa história e identidade.

A roupa molda o espaço privado do corpo. Cada corpo possui em si indicações sobre qual roupa melhor se adapta a ele. Por isso, para desenhar e construir uma roupa primeiro precisa-se conhecer o corpo que vai vestir. Ao longo da história foram feitos estudos e foi necessário nos tornarmos íntimos dos corpos contemporâneos, estudá-los,

---

<sup>45</sup> Embora haja uma comunidade que vem investigando esse outro lado das tecnologias vestíveis, principalmente no âmbito das artes, que apresentam modificações estruturais, subjetivas e de paradigmas estéticos.

observá-los sob ângulos distintos, identificar suas fraquezas e suas potências, para entender também como a moda e a roupa influenciam esse corpo.

Como vimos no primeiro capítulo, o corpo humano já não é o mesmo, ele não pode mais ser visto de forma dual: corpo-matéria *versus* mente-espírito. O corpo contemporâneo tornou-se expandido nas suas misturas, nas suas potências, remodelado, multiplicado, re-significado, híbrido e fluido. Tais características foram propiciadas pelos novos modos de vida que emergiram nas últimas décadas, como por exemplo: as baseadas na hiper comunicabilidade propiciadas pelas telecomunicações e a virtualização do corpo.

A moda vestimentar também instaura de modo efêmero o re-desenho do corpo contemporâneo: recorta, fragmenta, expande e alonga determinadas partes, por meio de camadas de tecidos. A roupa, tendo como suporte o corpo, tem sua união ideal, torna-se sua segunda pele. Esta, por sua vez, soma ao corpo uma outra camada capaz de atribuir a ele novas formas, silhuetas e contornos (CASTILHO, 2004). Nisso há uma relação que muito nos interessa: a capacidade das roupas de transformarem o corpo, comunicando novas subjetividades e intimidades. Pois trata-se de uma reação em simbiose, em que a roupa e o corpo funcionam concomitantemente.

Mcluhan (1964, p. 140) já dizia que a roupa é nossa segunda pele, ao afirmar que ela é: "uma extensão mais direta da superfície externa de nosso corpo". Flugel (1966), em seu livro *Psicologia das roupas*, sublinha que é por meio da vestimenta que estabelecemos um primeiro contato em nossas relações sociais. Ou seja, podemos dizer que a "moda vestimentar" conforma o corpo por meio de sua forma, função, textura, cor, entre outros aspectos que tem muito a dizer sobre nós mesmos. Portanto, a vestimenta torna-se uma potente superfície de criação, que conforma nossa identidade e memórias.

## **2.2. Evolução das vestimentas**

François Boucher (2010) afirma que devido às mudanças gerais ocorridas nas civilizações, o ser humano se viu obrigado a adaptar suas roupas aos progressos ocorridos. O corpo vestido com tecido remonta ao início da história humana. Consta que os tecidos surgiram milhares de anos antes de Cristo. Os primeiros eram feitos de matéria prima natural, como fibras de algodão e linho. E matéria-prima animal: lã e seda.

Segundo Boucher (2010), na pré-história eram comuns o uso de saiotos feitos de couro retirado dos animais que eles caçavam. À medida que o homem foi deixando de ser nômade, o vestuário foi evoluindo com a prática da agricultura. Com o linho, inicialmente, foram feitos tecidos pela técnica da feltragem.

Já na Roma Antiga a roupa refletia identidade, quanto mais tecido na vestimenta, mais prestígio e poder a pessoa tinha, como os trajes reais dos sacerdotes e as vestes dos

guerreiros, conhecidas como *togas* que eram usadas por cima de túnicas<sup>46</sup>.

Na Idade Média, lã, algodão e linho eram utilizados, mas a seda foi o principal tecido do período, que era um tecido destinado exclusivamente aos nobres e ricos. A partir desse período, ficou mais evidente que as vestimentas passaram a ser um objeto de distinção social, quanto maior o prestígio, mais ornamentada ela era. A habilidade dos artesãos fez com que as roupas passassem a ser mais refinadas, costuradas de forma impecável, com aplicação de joias e pedrarias.

No período do Renascimento, a indústria têxtil deu um grande salto. Na Itália foram elaborados tecidos de primeira qualidade, como brocados, veludos, cetins e sedas. Nesse momento, a costura se torna um empreendimento muito lucrativo.

A máquina de tecelagem Jacquard, foi demonstrada pela primeira vez em 1801. Essa máquina simplificou o processo de tecelagem, tais como: brocado e damasco<sup>47</sup>. Jacquard é controlada por cartões perfurados, nos quais cada linha da tecelagem é representada em um cartão. Foi uma das inspirações para o surgimento da computação e da automação industrial, que também contaram com cartões perfurados para programar a sequência de operações executadas por computador. Portanto, é uma evidência de que as origens da computação tiveram suas raízes no mundo têxtil.

A máquina de costura foi primeiramente utilizada em ateliê de alfaiataria. Em 1862 surge a máquina de fazer caseado, e em 1875 a de pregar botões e de corte de tecidos. Essas máquinas permitiram dar acabamento às roupas em grande escala (AVELAR, 2009).

No Século XVII, durante o período Barroco, a vestimenta se caracterizava por excessos, com roupas volumosas e uso de rendas. No século XVIII, período do Iluminismo, com a arte Rococó, as roupas se encheram de babados, lacinhos e flores. As roupas femininas eram muito volumosas. Nesse período surgem as saias armadas, corpete e rufo (gola armada de renda). O algodão passa a ser usado em roupas da alta sociedade. O período Barroco reforça os padrões sociais da corte; regras de etiqueta, bons modos e boas maneiras influenciam a moda, colocando a renda em evidência e impondo o estilo de vestir para o resto da Europa.

Após a Revolução Francesa, no final do século XVIII, as roupas passaram a ser mais práticas e confortáveis. Ricos e pobres se vestiam de modo mais discreto e com o mínimo possível de ornamentos. O gosto pelo retorno à natureza passou a ser uma constante.

Com a Revolução Industrial, na Inglaterra, os burgueses passaram a se

---

<sup>46</sup> A túnica é uma peça criada a partir de um retângulo de tecido preso nos ombros e embaixo dos braços.

<sup>47</sup> Os tecidos brocado e damasco são considerados umas das técnicas mais antigas, em que na própria fibra do tecido são realizados desenhos, dando ao tecido uma textura diferente (PEZZOLO, 2007)

diferenciar das demais classes buscando roupas mais aprimoradas, e, para isso, contratavam pessoas especializadas para garantir exclusividades em suas roupas.

No entanto, foi no período entre 1898 a 1910 que a indústria do vestuário evoluiu, passando a produzir em massa, tanto na Inglaterra como na América. Da mesma forma, houve um aumento do trabalho em domicílio, pois, com o surgimento dos ateliês domésticos de costura, as pessoas poderiam achar exclusividade, o que não era possível nas fábricas. A revolução industrial, iniciada na indústria têxtil, trouxe avanços significativos para a produção, com novas tecnologias para máquinas e teares. São descobertas também as primeiras fibras químicas artificiais: acetato (1869) e viscose (1905). O fio sintético foi criado na Alemanha, em 1869, mas foi só em 1920 que passou a ser usado por uma companhia inglesa para a fabricação de tecidos. As fibras artificiais e sintéticas foram primeiramente utilizadas em setores da indústria aeroespacial, militar e esportiva, sendo popularizadas só mais tarde, no período pós-guerra, devido à escassez de materiais naturais.

Foi com o desenvolvimento das fibras sintéticas que uma longa história sobre as roupas e a moda foi tecida. As fibras sintéticas surgiram para dar conta da demanda de tecidos, uma vez que os tecidos obtidos por fibras naturais significavam mais custos e tornavam-se cada vez mais escassos. Em 1873 foi descoberto o tecido *denim* pelo alemão Oscar Levi Strauss e o alfaiate Jacob David, que o usava na fabricação de calças para mineradores.

Nesse contexto, o historiador François Boucher (2010), ressalta que em meados do século XIV até o desenvolvimento industrial do século XIX, a vestimenta sofreu grandes transformações, adquirindo um caráter pessoal e nacional. Pessoal no sentido de que as pessoas imitavam outras próximas, como por exemplo vizinhos, e familiares. A imitação nacional começa quando as pessoas passam a imitar outras desconhecidas, ou que se situam distantes do seu círculo social. A partir desse momento revela-se a moda. Desde então, a roupa deixou de ser um escudo para tornar-se uma extensão do corpo e de sua subjetividade.

Segundo Avellar (2009) é a partir do século XIX, com o desenvolvimento da sociedade moderna, até os dias atuais, que surge um tipo de vestuário menos pessoal/nacional e mais internacional, facilitado pelo desenvolvimento de diversas tecnologias que aceleram os processos de produção têxtil e de confecção. Os avanços tecnológicos permitiram não só progressos na forma de produção de peças de roupas, como também avanços no âmbito têxtil.

Assim, essas tecnologias fomentaram uma moda cada vez mais efêmera e volátil, em contraponto à alta-costura. Consta que a moda teve sua expansão durante o século XX, tendo como pioneiro Charles Frederick Worth, cujo estilo disseminado referia-se

as crinolinas, espartilhos e as saias pesadas.

### 2.3. Alta costura, efemeridade e moda

A alta costura diz respeito a criação de roupas sob medida, envolve um trabalho minucioso e manual. O termo surge por volta de 1860, com o trabalho do costureiro Charles Frederick Worth, em Paris. Avellar (2009) aponta que a alta-costura estabelece padrões estéticos e a indústria de massa tenta copiar suas criações. Tais criações mais disseminadas são chamadas *prêt-à-porter*<sup>48</sup>, ou em sua expressão original *ready to wear*.

Frequentemente vemos pessoas relacionarem moda com um comportamento social regido por um consumo inconsciente, compulsório e superficial, baseadas em regras de comportamento que são aceitas sem pensar, por pura imitação. Esse pensamento pode ser uma herança dos estudos na sociologia e filosofia do final do século XIX, que conceberam uma análise de que a moda era vista como um consumo relativo à nobreza, como ressaltado por Thorstein Veblen (1983). Veblen conferiu o consumo de objetos de moda como uma prática de desperdício e vaidade. Nesse ponto, percebe-se um legado que subjuga a moda a uma "fama" de ser fútil e promover o excesso.

Assim, as formas imediatas de associar moda com ostentação e ociosidade encontram respaldo na história da vestimenta. Como declara Veblen (1983), ao tomar como exemplo o *corset*: peça íntima feminina, que tem a função de estreitar a cintura para adaptar o corpo da mulher ao padrão requerido na época. Segundo o autor, essa peça de roupa, ao restringir o corpo e seus movimentos, diferencia a mulher que trabalha nas fábricas daquela que governa empregados e que se dedicava exclusivamente a casa e ao bem-estar do marido.

Já de acordo com Georg Simmel (2008), a moda é um acontecimento relativo a imitação de uma classe social. Simmel (2008) relacionou a moda como uma forma de expressão ditada pela casta ou nobreza a ser copiada pelas classes subalternas. Tais fatores, anunciados por Simmel (2008) e Veblen (1983), deram respaldo para o pensamento sobre moda até o final do século XX. Eles forneceram a base para o que se conhece hoje como moda, com sua devida dinâmica: distinção e imitação, características que ainda permanecem nos dias atuais, até certo ponto.

No entanto, algumas coisas mudaram: a teoria "de cima para baixo", aplicada por Simmel, relativa ao modo predominante da burguesia de propagar a moda nas sociedades

---

<sup>48</sup> *Prêt-à-porter* em um sentido amplo significa: *pronto para vestir*. O termo foi criado por Françoise Vincent-Ricard, em 1949, período pós segunda guerra mundial em que ocorre uma democratização da moda propiciada pela produção e distribuição rápida e eficiente da indústria têxtil e de confecção. Podemos identificar a constituição do sistema de moda: organização entre cadeia têxtil, confecção, consultores de moda e escritórios de estilo.(AVELAR, Suzana, 2011, p. 61)

ocidentais até meados da década de 1960, foi modificada pelas condições demográficas. Sabemos que a imitação é um ato que perpassa todas as épocas, e é inerente ao ser humano. Mas o que pretendemos ressaltar aqui é que a imitação a que Simmel se refere está relacionada à imitação de hábitos, costumes e roupas referentes ao núcleo familiar/sociedade de classe, que é diferente de um tipo de imitação que busca adaptação social na dinâmica dos grandes centros urbanos no Ocidente, momento em que se começa a imitar o comportamento e os modos de vestir de pessoas que se situam em um ponto remoto do planeta, em outro país, exemplo de imitação nacional.

O desenvolvimento de mídias como: cinema, música, televisão, certamente permitiram a pulverização de novos estilos e modas a serem imitados, por exemplo: os *hippies*, *rockers*, *punks*, as chamadas tribos. Estes "movimentos" nasceram das culturas de ruas e não de casas<sup>49</sup> de alta-costura<sup>50</sup>, ou mesmo de um criador somente. São mais uma forma de resistência, o que alguns denominaram como anti-moda, advinda de subculturas.

A sociedade da qual participamos apresenta uma nova ordem social, que recebe as adjetivações de: capitalismo multinacional, sociedade do espetáculo e sociedade da imagem, onde subsistem culturas híbridas (JAMESON, 2001). O sistema da moda, se não é um dos principais vetores para essas mudanças, ao menos participa destas modificações e características. Filósofos e sociólogos que se aventuraram no estudo sobre moda, como Gilles Lipovetsky (1989), Lars Svendsen (2004) e Flugel (1966) concordam que a substância principal da moda é a efemeridade e a busca constante pelo "novo".

A questão do "novo" é um fator primordial para o entendimento do conceito de moda. De tal conceito emergem diversas problemáticas. Por exemplo: por meio dessa busca pelo novo a moda pulveriza identidades efêmeras e inalcançáveis. Seu princípio parece ser o de criar coisas novas em grande velocidade, para que outro novo tenha chance. Na sua ânsia por inovar admite mudanças superficiais para tornar o objeto roupa algo obsoleto. Com isso, a moda faz com que o comprimento de uma saia nesta estação seja curto, e na anterior longa. Isso não quer dizer que na estação anterior a sociedade era mais puritana, mas sim porque na moda (assim como na sociedade capitalista) é necessário mudar e inovar. O número de botões em uma camisa ou o lugar em que são postos, não necessariamente tem o intuito de aperfeiçoar tal peça e nem modificar sua funcionalidade, é somente mais um atributo para que a mudança ocorra (SVENDSEN, 2004, p. 31)

Dessa forma, vemos que a moda, na atualidade é constituída principalmente por movimentos cíclicos, que precisam ir contra momentos/tendências anteriores, para que possa renovar a si mesma. No entanto, isso não quer dizer que a moda seja atemporal,

---

<sup>49</sup> Chamadas *Maisons* (casa) - estabelecimentos onde se produz alta costura.

<sup>50</sup> O que não quer dizer que a alta-costura nos dias atuais, com suas idas e vindas, não se tenha inspirado muito vezes nesta cultura dita popular, com a apropriação de bens culturais pelas indústrias.

tanto é assim que foram criadas as coleções anuais com dois desfiles baseadas nas estações do ano: primavera - verão, outono - inverno. Apesar de a estrutura de dois desfiles ainda permanecer, a partir do século XXI a prática de produção e consumo de moda se orienta para o *Fast-fashion* com pequenas coleções bimestrais, ou mensais, podendo serem realizadas até 15 coleções por ano. Nessa perspectiva ainda cabe mencionar as chamadas "coleções cápsulas", geralmente baseadas em alguma data comemorativa e eventos diversos" (SVENDSEN, 2004). Dessa forma, é inevitável a "reciclagem" de períodos, criações, tendências, estilos, formas e cores.

Segundo Lars Svendsen (2004), no início do apogeu da moda, a duração de um ciclo era mais longa. No séc. XIX, esses ciclos duravam uma década cada, e a partir de 1970 possuem duração de apenas uma estação. Em 1980 a moda começa a reciclar em um ritmo muito mais rápido, mas sem a nostalgia como em 1970. Já a partir de 1990 fica difícil identificar estilos senão como sendo uma reciclagem de períodos anteriores ainda que com certas variáveis.

Svendsen (2004) afirma que a moda hoje não pode ser pensada, senão por sua própria ideia de reciclagem: as novas ideias necessitam de referências anteriores. A moda explorou tendências cada vez mais efêmeras para conseguir inovar, e por sua vez também tornar um objeto roupa obsoleto. Por outro lado, as roupas como memórias, que guardam nossas marcas e nossos estilos de vida, renunciam a moda, e vão em uma direção contrária ao descarte de peças.

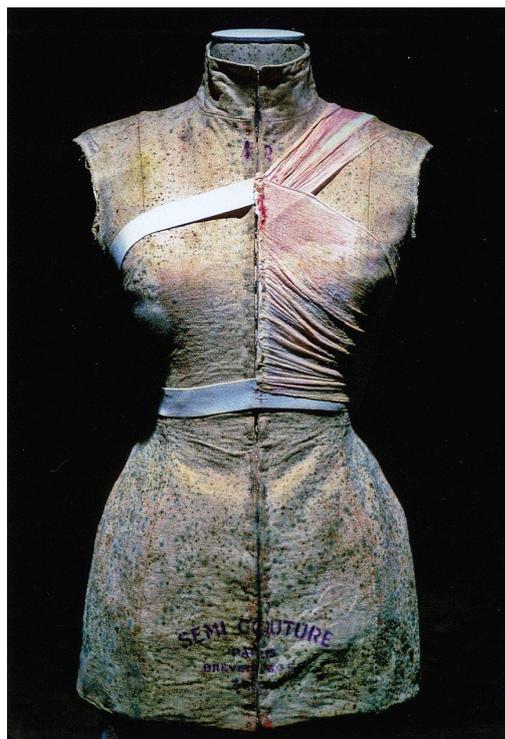
Nossa hipótese é a de que o alto grau de descarte de peças ocorre devido ao fato da nossa memória não estar tão apta a oscilações, ou seja, ela estaria mais próxima ao grau de rapidez do esquecimento em que estamos imersos. Sendo a natureza da moda a transitoriedade, em seus momentos de reciclagem talvez consigamos resgatar algumas memórias do passado.

Alguns estilistas nos dias atuais identificaram a impossibilidade de produzir algo novo a cada estação. O designer de moda belga Martin Margiela (1997) criou roupas "novas" (Figura 27) a partir de suas coleções antigas pulverizando bactérias, fungos, mofo. As roupas ficaram cobertas com culturas de bactérias vivas, e depois colocadas ao ar livre. As condições atmosféricas precipitaram a degradação das roupas. Depois de algum tempo elas mudaram de cor sob a influência das bactérias<sup>51</sup>. Para nós, essas peças de Margiela se apresentam como uma espécie de simulacro de memória de uso.

---

<sup>51</sup> O trabalho de Margiela foi realizado em colaboração com um microbiologista holandês para cultivar várias bactérias, leveduras e mofo em cada peça de roupa. Todos foram então isolados durante a exposição até que o processo fosse feito, e resultou na transformação da roupa, no Museu Boijmans Van Beuningen em Roterdã, em 1997.

Figura 24 - Peça de coleção primavera. Martin Margiela, 1997



Fonte: William Palmer, 1997.<sup>52</sup>

Podemos dizer que durante um tempo a moda tinha o mesmo ideal da arte moderna, em que uma tendência buscava substituir ou subverter a anterior. No entanto, durante a última década a substituição passou a dar espaço para uma lógica de "reciclagem" na moda, já que a velocidade com que deveriam ser feitas tornou inviável criar coisas novas. Dessa forma, a moda passou a ser regida também pela suplementação/acumulação, onde o "velho" e o novo coexistem. Passou-se também a realizar a auto-referencialidade, pesquisa de tecidos, formas, sobre o próprio funcionamento do sistema de moda etc. Portanto, a moda permite a somatória de práticas culturais, produzindo discursos, expressões sobre o corpo, nossos modos de vestir, comportar e se relacionar com os outros por meio de nossas roupas.

Uma importante referência para o estudo da moda, no contexto da sociedade moderna e contemporânea, é a obra *O império do efêmero* de Gilles Lipovetsky. Nela, Lipovetsky (1989. p. 24) ressalta que a moda é caracterizada principalmente "por uma temporalidade particularmente breve". Para isso se apoia em engendramentos de produção

---

<sup>52</sup> Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/200058408417171230/?lp=true>. Acesso em: 24 de setembro de 2017.

que promovem a inovação por meio da obsolescência, nos quais imperam a transitoriedade em tempos e lugares diversos, como os *fast-fashion*.

O consumo de moda na contemporaneidade é realizado em um ritmo bastante acelerado, o que faz com que o uso de uma roupa seja feito em um curto espaço de tempo. Esse fato pode impactar na criação de memórias com/sobre/das roupas. Tal confronto se baseia na ideia de que a moda possui em sua estrutura a lógica do efêmero. Portanto, depende de mudanças permanentes e incessantes. Essa estrutura solicita o descarte para que o consumo de moda continue existindo.

Por outro lado, a moda também tem buscado se renovar sob o conceito de sustentabilidade, como vimos nos trabalhos de alguns *designers*, no crescimento do mercado de brechós e no reaproveitamento de roupas a partir da prática de customização. Estas práticas geram um paradoxo, pois ao mesmo tempo que favorecem o reaproveitamento de roupas, expandindo seu tempo de duração para novos usos, também parece que fragilizam a construção de memórias das roupas. Com o uso de uma peça vestível vão sendo adquiridos rastros: desbotamento da cor, manchas, falta de um botão, ou mesmo modificações em suas estruturas por meio de reformas de costura. O usuário da peça com o passar do tempo também vai adquirindo e acumulando histórias de vida, afetivas e significativas com relação a certa data que ele usou a peça.

Ao seguir a moda nos adequamos a padrões estabelecidos, nos tornamos úteis e controlados por um sistema fundamentado no capital, que por sua vez influi nos aspectos de construção de nossas memórias de intimidades, por seu condicionamento a curtos espaços de tempo. O que se propõe como saída a esse problema da fugacidade de identidades produzidas pela moda, de modo mais geral, por parte dos estudiosos da moda, é que se busque uma particularização tendo como inspiração a moda atual. Ou seja, é necessário traduzir a moda e os padrões estabelecidos para algo que é próprio, por meio da criação, do que se individua, tendo como embasamento os próprios conhecimentos, na mescla de tecidos, texturas, cores e volumes.

A moda possui esse aspecto de incluir ou excluir o indivíduo no social, trata-se de um dos fatores marcantes da moda na sociedade de consumo. Assim, nos encontramos em um paradoxo, pois ao mesmo tempo que a moda permite ao indivíduo uma "integração" a determinado grupo social ela também vende a ideia de que estar na moda é ser "diferente", particular ou singular.

Vemos que, a cada estação, o sistema da moda sofre modificações capazes de influenciar nossas formas de ser, de nos comunicarmos com outros e conosco mesmo. Tais influências são significativas tanto politicamente, historicamente, socialmente, como psicologicamente e esteticamente. Por se modificar muito rapidamente, o sistema da moda costuma negar valores e culturas do passado, representando escolhas de um grupo social

com características específicas de seu tempo. Comumente, esse sistema é associado à política das aparências e ao que é efêmero. A indumentária, por outro lado, torna-se um importante objeto de pesquisa para o historiador da moda, que apresenta pistas sobre os costumes e usos cotidianos relacionados a grupos sociais em diferentes épocas.

#### **2.4. As roupas e as novas tecnologias**

Vimos até aqui que as roupas e tecnologias de algum modo sempre estiveram interligadas, seja para proteção física e conforto ou para adorno pessoal e *status*. A vestimenta possui função vital de mediar e modular a nossa apresentação. Mais recentemente, a tecnologia integrada ao corpo e à roupa têm-se centrado no desenvolvimento de pesquisas sobre nanotecnologia, informática e eletrônicos para criação de vestuários "inteligentes" e reativos, bem como explorações no âmbito da engenharia de materiais têxteis.

Podemos identificar o envolvimento das tecnologias nas roupas para o desenvolvimento de fibras e tecidos, de máquinas para produção de roupas, bem como buscamos salientar aqui até o momento.

Focaremos nesse momento em um tipo de tecnologia que mistura tecidos e roupas com a ciência da computação e eletrônica. Fazendo com que a vestimenta seja dotada de uma certa "inteligência artificial" adquirindo novas funções. Tanto nos modos de interpretar as mudanças físicas no corpo (batimentos cardíacos, temperatura, movimentos, entre outros), como também nos modos de processar e gravar esses dados, podendo também comunicá-los em sua própria superfície têxtil: por meio de luzes, cores, movimento, sons, entre outros.

Dinah B. Pezzolo (2007, p. 247) chama de **tecidos técnicos** ou **tecidos inteligentes**. Nos tecidos inteligentes/técnicos são acoplados pequenos componentes eletrônicos. A junção destes componentes com substratos têxteis torna a roupa capaz estender e amplificar as faculdades humanas.

Sabine Seymour (2008) destaca três níveis de interação dos dispositivos tecnológicos com o corpo humano, sendo eles: portáteis, vestíveis ou implantados. Os dispositivos, quando vestidos, fazem com que a roupa tenha certa "inteligência". Capacitada com memória eletrônica e processamento de dados digitais, a roupa torna-se apta para interagir com o entorno, fornecendo informações sobre nossas atividades, coletando e armazenando dados sobre nosso corpo. Assim, o termo computação vestível é amplo e fala com um ritmo de evolução tão rápida de inovação que pede a negociação constante entre as fronteiras disciplinares.

Muitos desses tecidos especiais foram criados tendo como inspiração sistemas naturais. Esse tipo de pesquisa é denominada *bio-mimética*. A *Bio-mimética* é um processo a partir do qual se traduzem estratégias de adaptação da vida ao ambiente. Ou seja, trata-se de um método de criação por tradução de um fenômeno biológico por meio de alguma técnica humana.

Ao examinarmos os avanços tecnológicos sobre como construímos nossa segunda pele, destacamos duas tipologias.

- a. Computação vestível: para área de saúde e bem-estar.
- b. Dispositivos vestíveis: em alta costura e seus antecedentes

Graças a tais desenvolvimentos o tecido pode hoje apresentar diferentes funções, a partir de acabamentos inteligentes que combatem celulite, controlam a temperatura do corpo, combatem o *stress*, entre outras **individuações**.

As áreas militar e desportiva foram as que mais aceleraram estas pesquisas sobre os têxteis especiais, como por exemplo, um uniforme que muda de cor ao detectar a presença de gases letais. Estes tecidos tornaram-se realidade graças principalmente a desenvolvimentos no campo da *nanotecnologia*. Tratam-se de tecnologias de encapsulamento nas fibras têxteis. Ou seja, não são tecnologias anexadas aos tecidos por meio de costuras, mas sim, implementadas na própria fibra.

Baseando-se no livro *Tecidos - Histórias, trama, tipos e usos* de Dinah. B. Pezzolo (2007), destacamos alguns tipos de tecidos que possuem nanotecnologias em suas fibras: 1) Tecido antibactericida - capazes de eliminar ou reduzir colônias de bactérias; tornado possível por meio de banho no beneficiamento do tecido; 2) Contra manchas - repelem água e óleo; beneficiado com *Teflon*; 3) Antiestresse - possui cápsulas que liberam óleos essenciais que acalmam as pessoas; 4) Encapsulados de odores - usados para hidratar, como aromaterapia e como repelentes de insetos; 5) Termo-reguladores - baseados em acabamento de resina de poliuretano: a estrutura do tecido se expande com baixas temperaturas (fechando a trama) ou se contrai nas altas temperaturas, abrindo a trama e permitindo melhor circulação do ar entre a pele e o tecido; 6) Termocromáticos - mudam de cor em função da temperatura do corpo e do ambiente; 7) Tecidos com metal - possuem propriedades especiais, pois a prata, por exemplo, atua como termorreguladora refletindo o calor do corpo e, assim, mantendo-o quente; também tem a função de inibir odores e eletricidade estática; 8) Carbono - resistem às altas temperaturas sem perder a flexibilidade; 9) Tecidos com pó de cerâmica e vidro - resistem ao fogo, repelem líquidos, são mais resistentes; 10) Silicone - substitui costura; 11) Fibras metálicas - neutralizam ondas eletromagnéticas. (PEZZOLO, 2007).

Estamos acostumados a expressar nossa identidade por meio de roupas, mas quando uma vestimenta tem um caráter diferente em relação ao que normalmente está

associada, o usuário torna-se uma interface, um suporte para visualizações sobre as transformações tecnológicas em que estamos imersos. Isso significa que o usuário não é mais totalmente autônomo, ou separado de sua vestimenta, mas é absorvido em uma rede de relações complexas e móveis, onde a identidade torna-se um nó de circuitos de comunicação.

A computação vestível tem recebido muitas transformações no âmbito da moda, e parece ser ela que mais tem propiciado avanços em termos de design, forma, função materiais, pesquisas têxteis, formatos, técnicas e fibras. A ciência da computação se ocupou mais em investir no desenvolvimento de aplicativos e acessórios que também ampliaram as possibilidades da computação vestível, mas não se relacionavam tanto com a aparência desses, o que acarretou em dificuldade de aceitação ou "naturalização" para o social. Essas pesquisas têm surgido em laboratórios, tais como: grupo **Fibras inteligentes** e o **Philips Design**, os quais desenvolveram tecidos condutores e eletrônicos portáteis em colaboração com empresas de moda, instituições acadêmicas como o **MIT Media Lab**, no trabalho criativo de artistas e designers independentes.

## 2.5. Computação vestível: moda e seus antecedentes

A computação vestível, por ser capaz de captar diversos dados sobre o corpo, localização, movimentos, calorías, entre outras informações sobre o cotidiano, torna-se uma tecnologia vestível de intimidade e memória. Adotando uma definição bem ampla, diríamos que objetos técnicos vestíveis são quaisquer dispositivos capazes de potencializar as características físicas, cognitivas e sensoriais humanas, a partir de recursos tecnológicos e informacionais (MENDES, SALLES, 2015). Nesse contexto, podemos encontrar dispositivos que integram componentes eletrônicos e processadores, em tecidos e acessórios vestíveis. Esse tecido eletrônico torna-se capaz então de, por exemplo, detectar por meio de sensores, parâmetros do ambiente e do corpo do usuário tais como: estímulos mecânicos, químicos, eletrônicos e magnéticos. Além dos sensores, os tecidos eletrônicos podem agir no corpo ou no ambiente por meio de atuadores, modificando a cor, a forma, emitindo sons, entre outras possibilidades expressivas do tecido ou item vestível.

O tecido eletrônico sobre o corpo faz que com a indumentária torne-se dotada de certa "inteligência", pois torna possível estabelecer diferentes modos de mediação do corpo com o meio ambiente: intermediar informações, emoções, sentimentos, não somente de forma passiva, que comunicam escolhas e valores, mas permitindo também a troca com o que é externo ao corpo. O tecido eletrônico torna-se um item vestível reativo a fatores externos e internos do corpo. Assim, esse também pode receber, pelas mediações vestimentares, elementos do mundo circundante, e transmitir ao mundo informações do

próprio corpo. Desse modo, com a incorporação de elementos tecnológicos, a roupa torna-se uma interface interativa.

Nesse contexto, as principais características que todo objeto técnico vestível deve ter, segundo Steve Mann (1981) são: ser adaptado ao espaço pessoal do usuário; ser controlado pelo usuário e ter constância operacional e interacional, ou seja, estar sempre ligado e acessível. Essa tecnologia vem se tornando mais potente no sentido de “ler” e guardar informações sobre o corpo e o ambiente, e mais amigável, ao incorporar formatos menos rígidos, próprios das vestimentas feitas de fibras naturais, sendo flexíveis, macias e confortáveis.

Mann, considerado o pioneiro no âmbito da computação vestível, teria criado o primeiro objeto técnico vestível em 1980 (Figura 28). Os dispositivos criados por ele antecipavam, de certo modo, o desenvolvimento das tecnologias vestíveis, até chegar em formatos mais discretos. Assim, o percurso seguido por ele demonstra também uma certa preocupação com a aparência de seus dispositivos.

Figura 25 - Dispositivos vestíveis de Steve Mann



Fonte: website de Steve Mann.<sup>53</sup>

Como podemos ver na Figura 28, as primeiras versões de computador vestível criados por Mann parecem desajeitadas e invasivas, se considerarmos as possibilidades atuais. Eram constituídos basicamente por: capacete, visor, teclado e pochete (contendo um “micro-computador”). Anunciaram o advento de *early adopters*, pessoas que se adaptam rápido às “novas tecnologias”, pioneiros no uso (e também na criação desses dispositivos).

<sup>53</sup> Disponível em: <http://wearcam.org>. Acesso em: 20 de abril de 2015.

Estes eram principalmente pesquisadores da ciência da computação, para quem os benefícios de ter um computador móvel na ponta dos dedos podiam superar inconvenientes descritos por Mann, de serem altamente visíveis e com aparência socialmente inaceitável.

Esses dispositivos que inauguraram a computação vestível, por terem essa aparência de **ciborgue**, semelhante a robôs de ficção científica, foram por muito tempo o principal obstáculo para uma aceitação pública generalizada. Um dos fatores que contribuem para essa aparência "pouco humana" que muitos relacionam, pode estar atrelada a falta de valores simbólicos, afastados de possíveis elementos emotivos e expressivos, relativos à experiência humana.

Ao longo dos anos, o aspecto visual da computação vestível tornou-se menos grosseiro. Tal como acontece com a tecnologia de computador em geral: processadores menores, mais rápidos, melhorias na memória, menor consumo da bateria e custo mais em acordo com os acessórios convencionais.

Uma das possibilidades que os objetos técnicos vestíveis oferecem, assim como alguns aparatos computacionais e dispositivos móveis (*smartphones*), é a de que eles possam vir a ser utilizados em situações que permitam maior mobilidade. Os dispositivos móveis tradicionais, por vezes, têm uma estrutura ou interface incômoda e pouco confortável. Várias pesquisas vêm sendo desenvolvidas no intuito de reunir estes dispositivos a elementos vestimentares, como roupas, jóias e adereços.

Mann, em sua conferência sobre *Wearable Computing*, em 1998, declarou que os computadores vestíveis deveriam possibilitar todas as funcionalidades de um computador *desktop* (de mesa). Empresas, como por exemplo: Apple, Fitbit e Nike, apostam nessa afirmativa criando acessórios avançados (em sua maioria *smartwatches*) na busca por integrar cada vez mais funcionalidades em um dispositivo cada vez menor, como pulseiras e anéis. Nessa tipologia de Computação vestível, os dispositivos mais populares são orientados para a área de saúde e bem-estar. Eles fornecem ao usuário uma visão sobre seu corpo e meio ambiente, e são baseados no crescente interesse e desejo pelo corpo saudável. Como por exemplo: pulseiras que monitoram atividades físicas: Nike FuelBand e Fitbit.

A pulseira NikeFuel Band (Figura 29) funciona basicamente como um motivador de atividades físicas. Possui um display matricial de *Led*, que mostra quatro indicadores: tempo, calorias, passos e Nike Fuel (métrica), que atribui pontuação com relação ao quanto ativo o usuário for. A pulseira pode comunicar com o site *Nike+*, por meio de um *USB* ou via *bluetooth* por um aplicativo gratuito para *smartphone*. Assim é possível gravar as atividades do usuário, e acompanhar seu progresso diariamente.

Figura 26 - Smartwatch NikeFuel Band



Fonte: website Nike news, 2013.<sup>54</sup>

Figura 27 - Fitbit One



Fonte: Website Fitbit. s/d.<sup>55</sup>

*Fitbit One* (Figura 30) é uma espécie de broche, ou *pen drive* compacto que pode ser anexado em qualquer parte da roupa. Com ele é possível medir passos, distâncias e calorias queimadas e tempo de atividade. A empresa Fitbit surgiu em 2007 como *startup*, e atualmente possui vários modelos de dispositivos vestíveis para monitorar atividade diária.

Esses tipos de acessórios vestíveis apresentam outras funções além do seu papel tradicional. Pulseira, colares, relógios e peças de roupas passam a reunir dados de elementos físicos (do usuário e seu meio ambiente) com os dados da *web*. Os elementos físicos podem ter uma função sensorial que serve como entrada para os bancos de dados

<sup>54</sup> Disponível em: <https://news.nike.com/news/nike-lanca-edicao-especial-do-fuelband-e-app>. Acesso em: 12 de maio de 2016.

<sup>55</sup> Disponível em: <https://www.fitbit.com/store>. Acesso em: 12 de maio de 2016.

na *web*. Estes dados podem ser utilizados de inúmeras maneiras: para visualização de sistemas, tomadas de decisão, alertas ou mesmo para fundamentar narrativas estéticas e artísticas.

Ou seja, a partir dessas novas interfaces, como por exemplo, camisas e pulseiras que fornecem *biofeedback* para o usuário, pode-se melhorar atividades esportivas. Essas peças do vestuário fazem a maior parte do papel de interação, tornando-se nossos assistentes, que passam a obter informações, gerando dados e comunicando com computadores, por meio da tradução/transcodificação e administração do trânsito de informação. Assim, o corpo torna-se uma interface, substituindo a velha forma de interação computador-mesa-usuário sentado.

Os óculos e os relógios de pulso são frequentemente utilizados como suporte para criação com computação vestível no monitoramento de dados sobre o corpo. Isso demonstra que a gravação de dados de saúde é bastante problemática a nível de segurança. Tais aspectos serão abordados em profundidade no capítulo 3. Por ora, podemos dizer que a afirmação desse risco teve procedência quando identificamos que diversas empresas de computação vestível podem obter dados ou memórias do corpo humano, os locais onde esteve, o quanto permaneceu sentado, o quanto e por onde andou, enfim uma série de análises sobre seu cotidiano podem estar sendo gravadas por estes dispositivos. O usuário nem sempre tem que assinar ou estar de acordo com um contrato. Tais gravações sobre sua intimidade podem então formar um banco de dados *on-line*, à disposição somente da empresa, com o objetivo capital de se obter análises sobre o comportamento de um público alvo. Essa é uma prática considerada comum no meio empresarial. E foi um dos fatores que influenciaram na realização desta tese, a possibilidade dessa tecnologia estar somada ao corpo do usuário vinte e quatro horas por dia, onde a segurança e privacidade de nossas informações poderiam ser facilmente infringidas, com uso de micro sensores e controladores eletrônicos, embutidos no dispositivo.

Uma outra influência que também orientou para a realização desta tese é a hipótese de que **a computação vestível é a nossa terceira pele**, ainda que acreditemos que a ideia de acrescentar a tecnologia em nossa roupa traz certo incômodo para muitas pessoas. O que se pode concluir momentaneamente, a partir dessa observação, é que a moda e a tecnologia ainda são mundos separados, ou ao menos vivenciados de modo separado. O conceito de computação vestível ainda é mais classificado como um computador e não como uma roupa, por não se considerar a sobreposição destes dois mundos: tecnologia e moda vestimentar.

Outro elemento que surgiu durante as pesquisas iniciais sobre computação vestível é o medo, preconceito ou intimidação em usar a tecnologia sobre seu corpo, em não

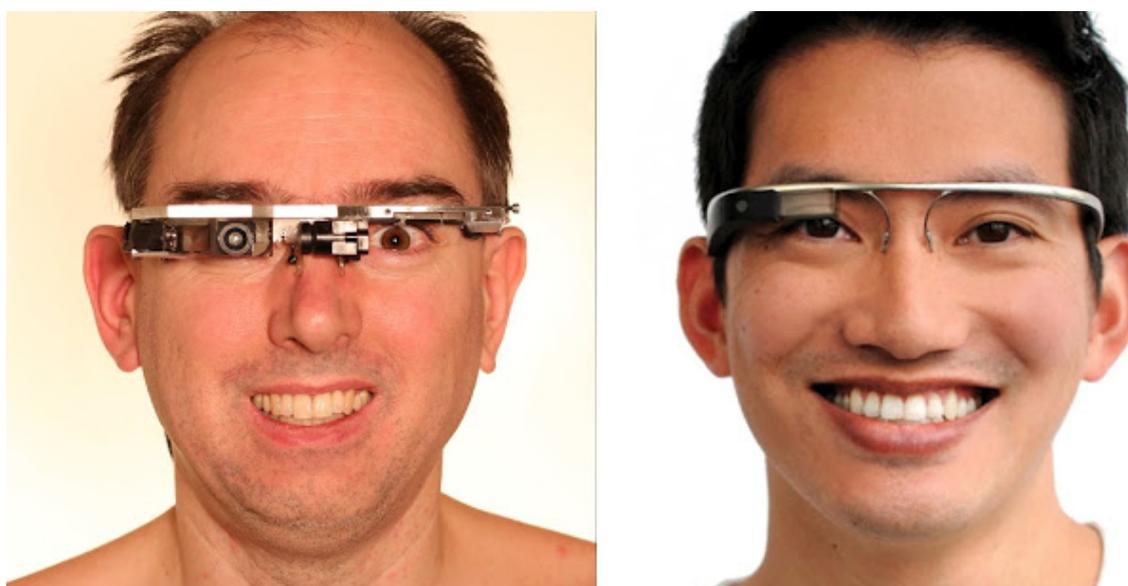
querer expor um contexto de intimidade. Parece ser aberrante experimentar a tecnologia em intimidade com seus corpos, por meio de produtos têxteis vestíveis.

Com isso, nossa hipótese é que a tecnologia vestível ainda não está associada ao que parece natural para nós, ou seja, o que seria "mais natural" é vestir uma peça de vestuário de algodão ou lã. Mesmo considerando que existem vários têxteis baseados em nanotecnologias, que são consumidos e considerados, por muitas pessoas, mais compatíveis com a nossa pele e vestimenta.

Para analisar a declaração, e sua precisão, de que as vestimentas eletrônicas e a computação vestível deveriam ser vistas como "natural" e como uma "nova terceira pele", nos apoiamos na teoria de Koert van Mensvoort (2011), sobre o que ele chama de (*next nature*) **próxima natureza**, na qual ele aponta que as noções de natureza e tecnologia preexistem, e de certa forma co-influem.

Bruno Latour (2004) também explora em mais profundidade as possíveis relações entre natureza e tecnologia. Ele afirma que a nossa ideia atual de natureza é muito tradicional. Latour exemplifica que, quando pensamos em natureza, a maioria de nós pensamos em uma grama, em um mato verde, nos parques da cidade, ou em nas nossas viagens para a praia. Entretanto, a maior parte da grama e árvores imaginadas são cultivadas pelo homem e suas máquinas.

Figura 28 - *Digital Eye Glass* de Steve Mann, 1999, e *Google Glass*, 2012



Fonte: *Blog* de Steve Mann. 16 de julho de 2012.<sup>56</sup>

<sup>56</sup> Disponível em: <http://eyetap.blogspot.com.br/2012/07/physical-assault-by-mcdonalds-for.html> Acesso em: 20 de maio de 2016.

Sendo assim, o que é cultivado é algo antinatural. Ou seja, a “natureza”, como a maioria das pessoas conhecem ou idealizam, não é natural. Pois, a "natureza natural" é descontrolada e indócil, não precisa de qualquer intervenção humana para existir, como por exemplo: a erva daninha que cresce entre telhas e asfaltos, demonstrando sua potência e sua força.

Essa tecnofobia com relação à computação vestível (Figura 31), pode ser vista, por exemplo, no caso de Steve Mann (2012). Mann revelou que foi agredido fisicamente enquanto visitava uma unidade do McDonald's, em Paris, França. O professor universitário canadense estava no local com sua família quando três funcionários do McDonald's se sentiram ofendidos pelo seu dispositivo “Digital Eye Glass” (Figura 31) e tentaram removê-lo à força de sua cabeça. Mann foi então jogado para fora do estabelecimento pelos agressores, que também rasgaram vários documentos de Mann, que comprovavam por um médico que o uso do dispositivo era necessário e que não prejudicava os demais.

Consta que esse é um dos primeiros ataques, gravado e documentado (Figura 33) por um usuário de computação vestível. Isso levando em consideração que, atualmente, o dispositivo vestível *Google Glass* (Figura 32), se assemelha bastante com o de Mann (Figura 31).

Figura 29 - Imagem do Digital Eye Glass, no estabelecimento McDonalds, em Paris



Fonte: *Blog* de Steve Mann. 16 de julho de 2012. <sup>57</sup>

<sup>57</sup> Disponível em: <http://eyetap.blogspot.com.br/2012/07/physical-assault-by-mcdonalds-for.html>. Acesso em: 20 de maio de 2016.

Sobre essa sensação de incômodo que algumas pessoas sentem com relação à computação vestível, Simondon (2007) traz algumas pistas. Ele apresenta dois tipos de relações adotadas pela cultura em relação aos objetos técnicos: ora os objetos técnicos são considerados meros materiais úteis aos homens, ora são máquinas que, potencialmente, poderiam se rebelar contra seus idealizadores e se tornarem uma ameaça.

Simondon (2007) aponta que há um mal-estar da sociedade em relação aos meios técnicos, um tipo de reação tecnofóbica. Segundo ele, primeiro temos a máquina, vista como diferente do humano, um espécime estrangeiro, desconhecido e que deve ser controlado pelo homem. Por outro lado, há, paradoxalmente, uma supervalorização da tecnologia, e os objetos técnicos passam a compor um imaginário social em que as máquinas se tornam separadas dos homens, espécie de substitutas mais poderosas, vistas como um duplo do homem, um homem esvaziado de sua interioridade e de seus sentimentos.

Concordamos com a visão de Simondon (2007), em que ele defende que a máquina possui uma dimensão humana, que é ignorada pela cultura, e que a considera como um "outro". Para ele, o que existe é uma espécie de alienação em relação à natureza da técnica, que, efetivamente, é estrangeira, mas isso não significa que não seja humana. Desconhece-se qual é sua natureza e a sua "essência". Simondon (2007) alerta que apenas com a compreensão da gênese do objeto técnico será possível entender esse objeto no âmbito da cultura. O autor recusará, assim, tanto a tecnofilia, quanto a acusação insensata efetuada pelos **tecno-fóbicos**.

Simondon traz essa concepção de que a relação humano-tecnologia deve ser pensada pela composição, pois o humano não está "fora" da articulação maquímica. Trata-se de uma articulação e de organizações contínuas, tanto antropológicas, quando técnicas, como se o vivo fosse moldado pela matéria inerte, e vice-versa.

Desse modo, concluímos até aqui que, enquanto estamos cultivando a nossa "natureza", transformando-a em um ambiente não-natural, a ciência e a indústria impulsionam ainda mais tais transformações, criando produtos tecnológicos que não conseguem controlar, a partir do momento em que inventam tecnologias que começam a ter uma vida própria, nos seus próprios algoritmos<sup>58</sup>. O produto da tecnologia, portanto, busca agora ter o mesmo caráter que a natureza costumava ter; algo que vive em si mesmo e é difícil de controlar pelo homem. Esse raciocínio que não enxerga as tecnologias como algo natural para o homem se baseia em um mal-entendido de experimentar a tecnologia como "antinatural".

---

<sup>58</sup> Tais aspectos influentes e de certo modo invasivos, serão melhor estudados no próximo capítulo.

Outra vez voltamos ao problema da computação vestível como um objeto técnico defronte da natureza, de modo a trazer uma observação contrária ao argumento de entender a tecnologia eletrônica vestível como se fosse uma tendência somente, como uma "alta tecnologia", ou seja, como algo somente dessa época. Temos o costume de considerar como alta tecnologia aquilo que é semelhante à um dispositivo com várias funções acopladas, um *gadget*, constituído de silício e plástico, mas não consideramos, por exemplo as últimas invenções que relacionam tecnologias com o "natural", ou com processos biológicos.

Para nós, a concepção de tecnologias vestíveis envolve um certo grau de intensidade no uso que considera "altas e baixas tecnologias", dado que nos baseamos na ideia de que as tecnologias vestíveis partem também de outras, ancestrais e antecessoras, e voltam àquelas consideradas obsoletas para conformar-se em uma nova tecnologia. Ainda que essas tecnologias revisitadas sejam consideradas por muitos como não-tecnológicas, como por exemplo: o artesanato (comumente considerados: bordado e tricô), e a costura, elas também são técnicas e processos tecnológicos que utilizam ferramentas para reinvenção do ser humano, seus modos de ser e viver. Assim, podemos afirmar que as tecnologias sempre carregam em si algo da parte humana. Portanto, as tecnologias vestíveis não são uma "alta tecnologia" somente.

A gênese do objeto de tecnologia vestível não advém de uma ferramenta ou tecnologia somente, não se trata de um objeto técnico isolado, mas um conjunto de relações temporais com várias outras "tecnologias", que se encontram concretizadas em uma tecnologia particular, num determinado ponto temporal.

Buscamos aqui identificar quais são esses pontos de conexão da computação vestível com outras tecnologias de outros tempos. Além de reconhecer que se trata de uma junção das tecnologias com os seres vivos, e não de uma tecnologia desconexa do corpo humano. Buscamos analisar as peças de computação vestível como se elas fossem órgãos dos seres vivos.

Bradley Rhodes (2017) em seu artigo intitulado: uma breve história de computação vestível relatou que enquanto a computação vestível não capturar a gama de possibilidades advindas das vestimentas, essa não poderá usufruir de sua capacidade cognitiva de amplificar e estender os sentidos do corpo humano.

No entanto, com o surgimento/investimento também na área de moda e *design*, vem se ampliando possibilidades sensoriais dos computadores vestíveis. Desde meados de 1990, com o desenvolvimento da microeletrônica, o aspecto visual da computação vestível tornou-se muito mais discreta, menor e com mais funcionalidades. Tal como acontece com a tecnologia de computador em geral, menores e mais rápidos processadores, melhorias na

memória, menor consumo da bateria, e menores custos, que proporcionam acessibilidade à maioria das pessoas

Devido às novas estruturas e às novas funções desses vestíveis, e como dizia Simondon (2008), em uma unidade estrutural, estas estruturas técnicas que se confluíram, acabam por instituir novas funções que definem um tipo de progresso do objeto técnico em questão.

Nessa perspectiva, identificamos alguns antecedentes da computação vestível, por exemplo, com a **computação ubíqua**, ou seja, presente em pequenos e múltiplos dispositivos dispostos no espaço<sup>59</sup>. Outra confluência encontrada, é com as tecnologias de realidade aumentada<sup>60</sup>, que adicionam outras camadas com informações virtuais à realidade do usuário.

Há também, a convergência com as interfaces tangíveis, em que se utilizam diversos tipos de interfaces como veículo de informação, em espaços inteligentes que monitoram os usuários e produzem informações coadjuvantes. Nesse espectro, cabe ainda o acoplamento das tecnologias vestíveis com os *wireless*, usados comumente para localização e serviços de dispositivos portáteis como os celulares, sensores *network* – pequenos sensores distribuídos em locais para vigilância, também fazem parte da genealogia da computação vestível.

Contudo, a gênese do objeto técnico vestível, encontra-se com mais pontos de confluência com os *smartphones*. Luisa Paraguai Donati (2005) destaca dois aspectos sobre as tecnologias vestíveis, que para nós se aproximam da discussão sobre a “genealogia” dos objetos técnicos: a capacidade de ação conjunta, e a de não requerer a plena atenção do usuário. Simultaneidade e ubiquidade são características encontradas na genealogia da computação vestível. Ambas características se relacionam com a ideia de mobilidade num espaço localizado não somente geograficamente, mas virtualmente, que pode ser acessado nas redes telemáticas, onde realidades distantes e remotas podem emergir a partir da mediação das novas tecnologias. O que nos leva também a refletir sob uma das principais características da sociedade contemporânea - a conexão, estamos na era dos computadores coletivos móveis.

Para Manovich (2002), o espaço físico somado às informações eletrônicas-digitais relacionadas às tecnologias computacionais e em rede, interligam espaços físicos aos meios de comunicação, formando um “espaço ampliado” com dados. Isso nos leva à refletir sobre a questão do espaço físico, que é ampliado pelas redes de comunicação,

---

<sup>59</sup> O que se denomina também como **internet das coisas**.

<sup>60</sup> Basicamente, realidade aumentada é uma tecnologia que permite ao usuário ver uma camada informacional a mais da sua usual, de sua realidade, uma camada com uma tridimensionalidade virtual sintética e justaposta a sua. MENDES. 2007.

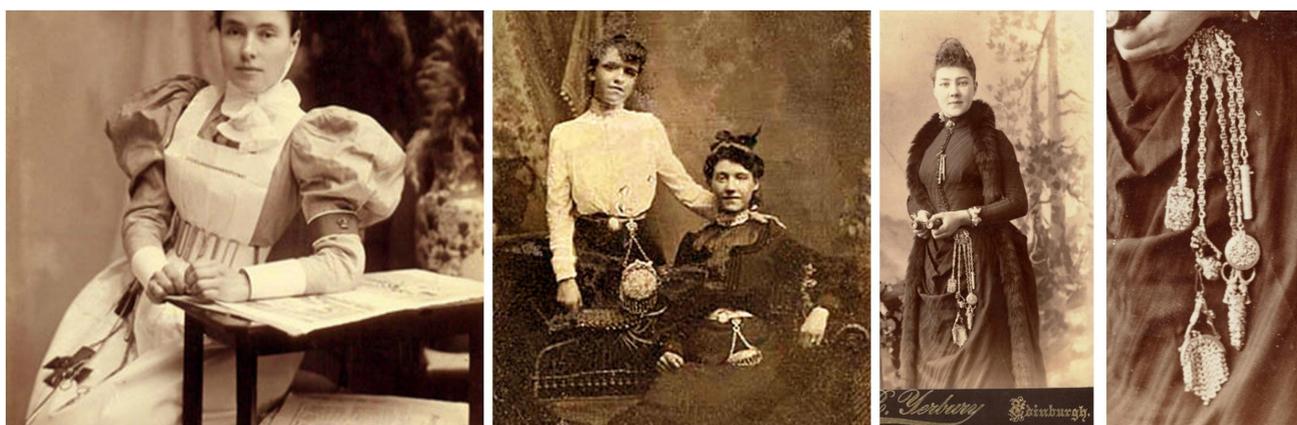
disponibilizando informações ao usuário que não necessitam de uma intervenção, ou ações para que estas interações aconteçam. Ou seja, com a sobreposição de camadas de informações, permite-se a construção de um “espaço híbrido” em que o real e virtual coexistem. Nesse espaço, os homens se tornam “nômades globais” (LEÃO, 2008), e as tecnologias nômades (*laptops*, *smartphones*, entre outros) os conectam nas redes.

Vimos também, que nessa perspectiva, o termo *wearable computer* (dispositivos vestíveis ou usáveis, em inglês), vêm sendo mais popularizado com os *gadgets*, os relógios inteligentes e os capacetes com monitores. Nos dias atuais, temos uma ampla gama de aplicativos digitais à nossa disposição que apresentam funções antes inimagináveis.

Por isso, temos também a sensação de que nossas necessidades são atendidas até demais, em contraponto com os "objetos técnicos" anteriores. Nessa perspectiva, os *smartphones* ocupam lugar fundamental. Quando saímos de casa sem eles, segundo muitos teóricos, temos a sensação de falta, como se fosse um membro fantasma. No entanto, a necessidade de levarmos conosco várias ferramentas de uso cotidiano em nossos bolsos, não é só relativa às últimas décadas.

Em uma análise mais aprofundada, podemos identificar que em tempos mais remotos, diversos objetos técnicos vestíveis já proporcionavam multi-funções personalizáveis para atender nossas necessidades. Eles também já demonstravam níveis de intimidade e proximidade com nossos corpos. A exemplo desses objetos técnicos vestíveis, pessoais temos as **Chatelaines** (Figura 34). Chatelaine, é um tipo de cinto elegante e ao mesmo tempo prático, foi mais usado por mulheres, no início do século XVIII, e era acompanhado por vários acessórios minúsculos: facas, relógios, cadernos, chaves, entre outras ferramentas e objetos pequenos anexados à cintura, que proporcionam acessibilidade a vários tipos de ferramentas durante o cotidiano.

Figura 30 - As Chatelaines. Cintos multifuncionais



As Chatelaines eram personalizadas de acordo com as necessidades de cada usuário. Uma costureira por exemplo, poderia ter nestes tipos de cordões: fita métrica, dedal e um conjunto de agulhas. Já uma enfermeira, poderia ter um termômetro, pinos de segurança, e outros instrumentos médicos. Objetos também comuns anexados nestes cintos multifuncionais, foram: chaves, perfumes, relógios e pequenos cadernos de notas.

Nessa busca pelos antecedentes dos objetos técnicos de computação vestível, encontramos alguns pontos de confluência com o primeiro relógio portátil de bolso, criado no ano 1510, para marcar mecanicamente a passagem do tempo. Lewis Mumford (1963), em seu livro *Técnicas e Civilização*, relata que a origem do relógio teve seu início nos mosteiros, com a função de regular e ordenar as rotinas diárias, para a disciplina e o trabalho. Esse dispositivo, paulatinamente passou a ser usado no cotidiano de todos, saindo dos espaços dos conventos, para cumprir funções que perduram até os dias atuais: tarefas e ações diárias cronometradas, sincronizadas, organizadas em espaços de tempo regulares.

O relógio, esse aparelho pequeno e preciso, é umas das máquinas mais representativas da revolução industrial. Desde então, o relógio sofreu grandes transformações, passou do mecânico para analógico, depois para o digital e informático, até chegar ao que hoje chamam de *smartwatches* (relógios inteligentes) um dos instrumentos que mais se popularizaram, dentre os que se denominam: computação vestível.

Os *smartwatches* podem incluir funções como câmera, acelerômetro, termômetro, altímetro, barômetro, bússola, cronógrafo, calculadora, telefone celular (chamadas telefônicas), ecrã tátil (*touch screen*), navegação *GPS*, visualizador de mapas, infográficos, alto falante, calendário eletrônico, acesso à internet, player de música e vídeo etc. Para suprimento energético, conta com bateria recarregável.

Os relógios inteligentes, ou relógios de pulso computadorizados, apresentam hoje outras funções além de somente mostrar as horas, tornam-se assistentes pessoais, sempre prontos a nos atender. Diversas mídias confluem nesses aparelhinhos precisos: músicas, rádio, arquivos de áudio e vídeo, respondem e fazem chamadas telefônicas, e há os que ainda funcionam como *sportwatch* - feitos para treinamento, mergulhos e esportes ao ar livre, visualizador de velocidade, computador subaquático, rastreamento de rota, geolocalização, monitor de ritmo cardíaco, entre outras funções que são amplamente difundidas no âmbito dos esportes.

Nesse estudo sobre a genealogia dos objetos técnicos vestíveis de intimidade sobre o corpo, cabe ainda citar o telefone. Antes, o telefone era um objeto de comunicação que se situava dentro das casas, primeiramente nos espaços de convívio, depois, com sua popularização e barateamento, surgiram os telefones sem fio, o que possibilitou que em

cada cômodo de uma casa, ou em cada quarto, poderia haver um. A partir de então, esse objeto passou a proporcionar maior grau de intimidade com seus usuários.

Em meados da década de 1980, surgem os telefones celulares, usados nas cinturas; como as *Chatelaines* proporcionavam acesso rápido a uma necessidade diária, que no caso dos celulares era a comunicação, com mais conforto e comodidade, além de se tornar um objeto pessoal e íntimo. Nesse sentido, nos referimos a uma intimidade que é relativa a proximidade do dispositivo com nosso corpo, e a possibilidade de uma maior privacidade e pessoalidade, já que o dispositivo passa a ter um único usuário, que o poderia utilizar com maior mobilidade.

Se tomarmos como referência o conceito criado por Steve Mann, sobre computação vestível, podemos afirmar que o relógio foi o primeiro computador vestível. Segundo Mann (1981), pois ele mantém as principais características que todo objeto técnico vestível deve ter, são: adaptados ao espaço pessoal do usuário; pode ser controlado pelo usuário e ter constância operacional e interacional, ou seja, estar sempre ligado e acessível.

Ou seja, as *chatelaines*, o relógio, e o “telefone móvel”, por se encaixarem nas características de objeto técnico vestível, são os antecedentes da computação vestível, além de serem demonstradores dos sintomas dos modos de ser e viver dos corpos “anexados” às tecnologias, em seus momentos históricos.

Como vimos, a tecnologia *wearable* teve uma relação complicada com a moda, em seu princípio, quando iniciada pelos estudiosos do MIT. A tecnologia computacionais também compactuam com essa suposição, porque de modo simbólico, por muito tempo, subjugaron pesquisas os aspectos sensoriais, afetivos, emotivos e expressivos relativos à experiência humana.

Em meados dos anos 1990, um artigo publicado pela revista *IBM Systems* descreve a atenção que passou a ser voltada para a estética dos dispositivos tecnológicos vestíveis, em específico, por exemplo, para a crescente implementação de bordados, de componentes eletrônicos de *hardware* mais aptos a costura como os *Lilypads*<sup>61</sup>. Assim, as criações no âmbito da computação vestível passaram a não serem mais associadas às rígidas e retangulares “caixas” comumente associadas à eletrônica e às tecnológicas computacionais. Tais trabalhos descritos, contavam já com componentes eletrônicos costurados e bordados com fios condutivos diretamente sobre tecidos, que apresentavam características próprias da vestimenta: eram macios, suaves e revolucionários em termos das possibilidades sugestivas para a integração da computação em tecido e vestuário.

---

<sup>61</sup> Componentes eletrônicos criados pela cientista, designer e engenheira Leah Bleakley, cujo trabalho explora interseções entre tecnologias “altas” e “baixas”, materiais novos e antigos, assim como tradições masculinas e femininas.

Dentro dessa abordagem interdisciplinar, se estudam estruturas que ligam eletrônicos às palavras de código, onde objetos físicos tornam-se enredados com capacidades emergentes que não seriam possíveis sem a computação. Os computadores se tornaram uma parte tão integral da vida contemporânea que há várias "interfaces de computador" que já não se parecem como tal.

No entanto, sem o sucesso e rápida adoção das primeiras tentativas de criar a computação vestível funcional, não teríamos o estado atual da inovação tecnológica e conceitual. Além disso, a difusão da comunidade DIY (*Do it yourself*) ou faça você mesmo e a amadora ajudaram também a popularizar ferramentas e tecnologias, como: corte a laser, impressão em 3D, e o uso de micro-controladores de hardware e software livre (como *Arduino* e *Processing*) em roupas, tornando estas ferramentas viáveis para mais pessoas na prototipagem para arte, moda e tecnologias.

Assim, temos dispositivos que graças à natureza dessas estruturas estabelecem uma sensação direta com o corpo de maciez e conforto. Há também a possibilidade de construção de estruturas mais flexíveis e que permitem certa autonomia ao usuário que poderá executar diversas tarefas além da utilização do dispositivo. A convergência técnica que Simondon (2007) diz ser possível nos objetos técnicos se evidencia nos objetos técnicos vestíveis. Sua essência está no puro fluxo em busca de adaptação contínua.

Nessa tipologia destacamos vestimentas com uma série de aspectos tecnológicos que tendem a apresentar o ser humano como um "híbrido"; em confluência com o instrumental tecnológico e a moda. As peças tecnológicas criadas em alta costura vêm sendo interligadas a contextos que envolvem processos artísticos e de experimentação, nos quais, o remodelamento do corpo, suas sensorialidades e subjetividades, por meio de tecnologias são investigadas. Essa linguagem e seus padrões de interação muito cedo, começaram a inspirar *designers* de moda, como por exemplo: Hussein Chalayan.

Como exemplo, temos o trabalho (Figura 35) de Hussein Chalayan: *Video Dresses* (vestido de vídeo) feito de 15.000 LEDs costurados no tecido programados para alterar sua aparência e que mostram imagens de tubarões e de uma rosa desabrochando em câmera lenta, o que soma mais uma camada ao modo como tradicionalmente usamos nossas roupas.

Figura 31 - *Video Dress*. Hussein Chalayan, 2007.



Fonte: Fonte: PURSLEY, Angelica. CNN. 2016.<sup>62</sup>

Figura 32 - Processo de criação do *Video Dress*



Fonte: PURSLEY, Angelica. CNN. 2016.

<sup>62</sup> Disponível em: <https://www.cnn.com/style/article/hussein-chalayan-innovation-and-the-fashion-industry/index.html>. Acesso em: 20 de abril de 2017.

## 2.6. Poéticas vestíveis: moda e arte

**Roupa de Artista** foi um termo concebido primeiramente em 1894 por Henry Van de Velde para designar peças de roupas e acessórios como objetos artísticos. O movimento *Art Nouveau*, iniciado por volta de 1890, conhecida por dissolver os limites entre artes, ofícios e arquitetura, permitiu o surgimento de criações artísticas que tinham como principal suporte as roupas. Nesse contexto destaca-se o arquiteto belga de grande importância para esse movimento da *Art Nouveau*: Henry Van de Velde, que dentre suas obras criou vestidos, os quais denominou como *Künstlerkleid*, ou no idioma português: roupa de artista.

Na história da arte podemos identificar vários artistas que se dedicaram ao tema, como forma de expressão e reflexão. Cacilda Teixeira Costa, em seu livro *Roupa de Artista: o vestuário na obra de arte* (2009), nos apresenta um panorama em que é possível acompanhar a evolução do vestuário “de elemento suplementar a protagonista”, ou seja, da representação à apropriação como meio e suporte de obras de arte. Segundo COSTA (2009), a Roupa de Artista:

[...] que hoje designa uma produção que se insere no campo dos novos meios, ao lado do vídeo, arte postal, cinema de artista, web art e outros, já esteve presente em quase todos os movimentos artísticos do século XX, na forma de vestimentas singulares, performances, empacotamentos, estamparias exclusivas, vídeo e outras tecnologias e continua contemporaneamente em transposições, apropriações e vestuários incomuns, entre outras manifestações (COSTA, 2009, p. 9).

Tal encanto talvez se dê pelo fato de o vestuário estabelecer relações íntimas com o corpo, sua identidade, memória, expressão de status, poder e sentidos metafóricos. Para o artista Flávio de Carvalho, “é o traje que mais forte influência tem sobre o homem porque é aquilo que está mais perto do seu corpo, e o seu corpo continua sempre sendo a parte do mundo que mais interessa ao homem” (TEIXEIRA, 2009).

Encontramos um número expressivo de artistas que buscam no tecido/ vestimenta suporte para suas criações. Tanto por um viés conceitual, como também político/ estético questionando o que é moda, a relação da moda com nosso corpo, com nossos sentidos e com o modo de ser e estar no mundo.

Segundo Svendsen (2004), perguntar se a moda pode ser arte, ou o que pode ser considerado arte, tornou-se irrelevante no contexto da arte contemporânea<sup>63</sup>. Talvez

---

<sup>63</sup> Cabe ressaltar que não é nosso objetivo definir o que é ou não arte, pois entendemos que a arte contemporânea tem tomado tantos caminhos tortuosos em que ela mesma se questiona como tal, e a moda tem estabelecido vínculos com arte mesmo sem ser esse seu objetivo.

melhor seria perguntar de que modo a arte se diferencia da moda. Uma resposta possível (porém aparentemente fugidia e oportunista) é a de que as fronteiras entre a arte e moda tem ficado cada vez mais insólitas.

Para fundamentar tal resposta, buscamos respaldo também nas pesquisas de Suzana Avelar (2009). Para ela a moda em geral possui um aspecto mais comercial, voltada para a produção e consumo em grande escala. Ainda assim, como nos diz Avelar (2009), algumas vezes a moda se distancia desse enfoque para criação de peças mais inovadoras, baseadas na experimentação e percepção de dados da sociedade que ainda não foram codificados pela maioria das pessoas.

Sobre essa linha tênue entre moda e arte, Gilda de Mello e Souza diz que: "a moda poderia ter sido arte, antes do advento da era industrial, que a transformou em uma sólida organização econômica". Porém a autora afirma que ainda assim um estilista (criador) possui os mesmos problemas de um artista ao se pensar em um projeto de arte: composição, textura e cor, entre outros fatores<sup>64</sup>, o que implica uma conceituação (1987, p. 30).

O que muitos entendem como "moda conceitual" é a criação de moda que se relaciona mais com a arte, por seu aspecto experimental e inovador, tal como aponta Avellar (2009). A moda quando livre para experimentar materiais, suportes e sensações, tende a causar certo desconforto, emoção e impacto. Assim, é nesse jogo de afeto e incômodo que a moda pode se configurar como arte. Para Blumer (1969, p. 279): o costureiro deve traduzir o espírito das mais refinadas obras de arte, para o formato da roupa.

Hussein Chalayan dedicou-se a explorar a relação entre tecnologias, roupas e corpo. Em seu desfile para a temporada de primavera/verão 2007, Chalayan apresentou a coleção *One Hundred and Eleven* (Figura 37), constituída por roupas denominadas por **animatrônicas**. Trata-se de uma linha de vestimentas com tecnologia embutida que geram movimentos complexos para contar a história da moda com apenas seis *looks*, transformando uma mesma peça de roupa, em outra (VELAZQUEZ, 2008)

A qualidade arquitetônica e cinética da obra de Chalayan, representada em seu *Vestido Avião (Airplane)* (Figura 38), 2000, com componentes mecânicos e eletrônicos integrados nas roupas, demonstrou como é visionária a mistura entre profissionais entre disciplinas. *Vestido Avião* é feito de um material composto a partir de fibra de vidro e resina moldada em um molde especialmente concebido. Possui formas rígidas nas laterais e traseiras que se abrem para revelar camadas de tule. A parte rígida da peça é operada mecanicamente por controle remoto. Chalayan incorpora em suas vestimentas conceitos de

---

<sup>64</sup> A relação entre moda e arte torna-se questionável quando a moda se volta para o comércio. Embora, na sociedade contemporânea diversos artistas vêm desenvolvendo trabalhos de arte que questionam esse espaço do comércio de arte.

arquitetura, política, gênero, ciência, natureza e história. Essa peça, já demonstra como seu vestuário e muito mais influenciado por aspectos escultóricos, do que sobre a vestimenta em si.

Figura 33 - *One Hundred and Eleven*. Hussein Chalayan, 2007



Fonte: PURSLEY, Angelica. CNN. 2016.

Figura 34 - *Vestido Avião (Airplane)*. Hussein Chalayan, 2000



Fonte: PURSLEY, Angelica. CNN. 2016.

Diana Crane (2006) afirma que para considerar a moda como arte, *artistas /artesãos* deveriam realçar em suas criações características mais estéticas ao invés da funcionalidade para o cotidiano. Como é caso de estilistas da alta costura que geralmente criam peças vestíveis que não são úteis e às vezes nem belos, com o objetivo de subverter valores. Na opinião de Crane (2006), muitos desses criadores de moda, considerados artistas artesãos, relacionam moda com arte para conceder capital cultural, trabalham muitas vezes sob a linha tênue entre moda de vanguarda pós-moderna, concebidas como arte. Trabalham em um sentido distinto ao que os consumidores esperam compreendem com facilidade. São comumente considerados como a "vanguarda da moda", buscam desafiar preconceitos, percorrem caminhos do inusual em busca de violar as expectativas do público. Geralmente apresentam conteúdos políticos e sociais, questionando/criticando a cultura vigente.

Durante as décadas de 1980 e 1990, a estilista japonesa, Rei Kawakubo lança mão de algumas estratégias vanguardistas, criando roupas (Figura 39) que contrariam os valores da alta costura: costura, pontos e cortes perfeitos com acabamentos impecáveis. Kawakubo criou roupas com barras inacabadas, modificou e hackeou máquinas para produzir peças com defeitos e furos. Martin Margiela também "re-criou" peças a partir de pedaços recortados de roupas de segunda mão. Muitos desses estilistas vanguardistas criticavam a ostentação da alta costura.

Figura 35 - Coleção outono/inverno. Rei Kawakubo e Comme des Garçons, 1982



Fonte: GRAND, 2000.



desenvolveram ações que criticavam os padrões da moda, a partir da expressão de utopias, explorando potencialidades plásticas, performáticas, criando conceitos e metáforas.

Na arte, como pioneiros dos questionamentos sobre as roupas e moda, temos como exemplo o manifesto futurista, que instituíram as proposições vestimentares baseadas em estudos sobre o ritmo, movimento, velocidade, sons, luz e tecnologias.

Outros, no entanto, buscavam se distanciar dos efeitos da moda em vigor, buscando um lugar singular para a vestimenta como objeto de arte. Em 1914, o artista futurista Giacomo Balla, partiu dessas diretrizes em seu: Manifesto Futurista do Traje Masculino, anunciando que: "é preciso destruir o terno PASSADISTA epidérmico, desbotado, fúnebre decadente, tedioso, anti-higiênico" (BERNARDINI, 1980, p. 258). Para Balla (COSTA, 2009), as roupas deveriam acompanhar o progresso da época: a simultaneidade e a velocidade. Na opinião do artista, se pensamos e agimos como nos vestimos, as roupas deveriam acompanhar nosso estado de espírito, por meio de **modificadores**<sup>67</sup>, que seriam como anexos ou módulos anexados na hora com colchetes ou botões de pressão. Assim cada um poderia recriar sua roupa de acordo com seu estado de espírito. Os futuros instituíram novos conceitos para a criação de roupas, principalmente relacionadas ao corte assimétrico e justaposições inusitadas.

A relação entre poética e vestuário é confirmada por Roland Barthes:

Pode-se esperar do vestuário que ele constitua um excelente objeto poético. Primeiramente, porque ele mobiliza com muita variedade todas as qualidades da matéria - substância, forma, cor, taticidade, movimento, apresentação, luminosidade; e depois porque, em contato com o corpo e funcionando ao mesmo tempo como seu substituto e sua cobertura, é ele, certamente, objeto de um investimento importante. (BARTHES, 1979, p. 224)

Como exemplo de adaptabilidade às situações que envolvem moda, tecnologia e arte contemporânea, a designer Ying Gao, em sua coleção *Commonplace (Lugar Comum)* (Figura 41), inspira reflexão sobre o fenômeno *fast-fashion*. O projeto explora a ideia de que é possível possuir menos roupa se elas são bem concebidas. *Lugar Comum* (é um vestido único e multiforme que pode ser utilizado em cada um dia da semana uma forma diferente de uma mesma peça. O vestido pode ser ajustado e transformado, como se pudesse ter um guarda-roupa completo em uma única peça.

Poderíamos exemplificar a ampla gama de projetos que traduzem esse novo modo de ser na sociedade contemporânea. Contudo, nos sentimos inspirados por esses que elevam um tipo de "pensamento digital", e que não necessariamente possuem em sua estrutura física componentes eletrônicos e digitais respectivos ao que se pode considerar

---

<sup>67</sup> Em uma analogia possível, estes modificadores poderiam ser os próprios atuadores - dispositivos eletrônicos que tem a função de produzir movimentos, imagens, luzes ou sons utilizados na computação vestível.

como computação vestível. Esse pensamento digital se baseia comumente em modelos computacionais e na modularidade como códigos reutilizáveis e na parametrização. Ou seja, partem de ações que se baseiam na repetição de funções, simplificações, apenas modificando alguns parâmetros ou variáveis.

Figura 37 - *Commonplace (Lugar Comum)* Ying Gao, 2010

Fonte: Website de Ying Gao.



Figura 38 - *Facebook como um livro pop-up.* Ying Gao. 2009



Fonte: Website de Ying Gao.<sup>68</sup>

<sup>68</sup> Disponível em: <http://yinggao.ca/collections/like-a-pop-up-book/>. Acesso em: 20 de novembro de 2017.

Outra vestimenta que envolve moda e tecnologias como pensamento digital é o *facebook como um livro pop-up*, 2009 de Ying Gao, que materializa a rede social Facebook (Figura 42). Gao incorpora elementos estruturais de livros *pop-up* em peças vestíveis. Inspirando-se mais na forma e estética de um livro físico do que seu aspecto literário, Ying Gao remodela Facebook em uma saia *pop-up*. Apresentando dois universos opostos, Facebook como um livro pop-up lança um olhar crítico sobre as redes sociais e as várias interações em que se pode recriar por meio das roupas. Ying Gao retrata a rede social de cinco de seus amigos do Facebook. Segundo ela, são redes transformado em padrões de árvores, onde o tamanho e a profundidade dependem do número de amigos do Facebook e da natureza de suas interações. Esses tornam-se exemplos poéticos vestíveis de memórias de interações realizadas no mundo virtual que influem na roupa real.

Figura 39 - *Indice de l'indifférence*. Ying Gao, 2012



Fonte: Website de Ying Gao.<sup>69</sup>

Estatística e crítica social se encontram em outra coleção (Figura 43) de Ying Gao: *Índice de l'indifférence*. Foram criadas dez camisas brancas não convencionais usando dados de pesquisas *online*, especificamente o número de vezes que a opção "Eu sou indiferente" foi registrada para responder a uma pergunta. Todo o padrão foi alterado pelos dados compilados (que foram transferidos usando linguagem de programação *Lingo*), para

<sup>69</sup> Disponível em: <http://yinggao.ca/collections/like-a-pop-up-book/>. Acesso em: 20 de novembro de 2017.

gerarem padrões respectivos aos tamanhos das partes que compõem as camisas, como o ângulo do colarinho, o comprimento dos bolsos, a profundidade das dobras, entre outros aspectos que construíram a confecção e modelagem das camisas. Assim, Ying Gao se baseia em dados numéricos sobre o comportamento humano gerada na *web*, para a construção de suas peças.

Antes de nossa tentativa de compreender o fenômeno da moda, como efêmera e amplamente interligada ao consumo, percebemos que seu entendimento como tal não é tão óbvio como parece. Tornou-se necessário uma visão mais crítica sobre os aspectos subjetivos advindos do encontro entre corpo de um indivíduo e roupa que o veste, para repensar as roupas como memórias íntimas do ser. Contudo, buscamos dar enfoque em trabalhos que envolvam moda, arte, tecnologias enviesadas com os conceitos de identidade, intimidade e memória.

## 2.7. Intimidade e controle do corpo por meio da vestimenta

Podemos dizer que há muito se utilizam acessórios e roupas para controlar a intimidade, o psicológico e o subjetivo, no seu aspecto mais imaterial, bem como físico sobre os corpos de indivíduos. No sentido de que a subjetividade, os desejos, o comportamento, ou o que fazemos com nosso corpo físico e subjetivo (mental e espiritual) pode ser controlado por um outro sujeito. Como por exemplo: o cinto de castidade<sup>70</sup>, as gargalheiras e a máscara do silêncio (Figura 44) usadas por senhores brancos em escravos, entre outras peças que eram utilizadas também para castigar e torturar os corpos.

Figura 40 - Escrava Anastácia. 1817-18.



Fonte: KILOMBA, Grada. 2010.

---

<sup>70</sup> Apesar de acreditarem que não há evidências suficientes, consta que surgiu durante a Idade Média para controlar os corpos de mulheres e impedir que elas traíssem seus maridos.

No contexto da arte contemporânea, a artista Rebecca Horn parece ter percebido a forte conexão da vestimenta com a re-modulação do corpo, instituindo a ele novas extensões sensoriais. Ela investiga o corpo a partir de variadas conexões nos seus experimentos. Entre os anos de 1968 e 1974, a artista confia sua intimidade a dispositivos que parecem invasores de sua forma, na busca por novas conexões entre corpo, vestes e espaço. Tal privação da intimidade física de seu corpo, que referimos aqui, ocorre a partir do momento em que ela transgride a forma "natural" de seu corpo a partir do uso de extensões vestíveis, alongando as partes das mãos, com longas pontas anexas aos seus dedos, ou colocando sobre sua cabeça uma extensão que aumenta o tamanho de seu corpo.

Figura 41 - *Unicórnio*, Rebecca Horn, 1970



Fonte: SCHWARTZMAN, M. 2011.

Tais acessórios vestíveis tornam-se extensões do corpo, a partir das quais Horn intensifica a interação do corpo com o espaço potencializado com o vestir. A ideia da artista é que a partir desse vestir, possa explorar o espaço de outras maneiras, reconhecendo outras sensações que ainda não teriam sido vivenciadas pelo corpo. Segundo ela, seu objetivo era criar espécies de rituais com o ato de vestir esses acessórios, esculpindo o corpo para uma integração com os espaços. Dessa forma o ato de vestir essas próteses solicita ao corpo uma atitude, entrega a experiências e percepção dos espaços. O corpo

com a veste solicita um experimentar e confrontar a vida com a percepção dos espaços. O corpo em estado de imersão com o vestir, perambula no espaço em busca de acumular subjetividades nas fronteiras perceptivas.

Figura 42 - *Luvras com Dedos*. Rebecca Horn, 1972



Fonte: SCHWARTZMAN, M. 2011.

Horn convida amigos e colegas de universidade para participarem em seus trabalhos, que eram criados/adaptados para a pessoa que iria usar. A performance de uma mulher com o capacete de *Unicórnio* (Figura 45), (1970), teve início pela manhã, em um campo aberto, próximo a cidade de Kassel, na Alemanha, e teve duração de seis horas. O intuito da artista era ver como peso da peça fazia com que o movimento do caminhar da mulher se modificasse. Assim, na obra de Horn, vemos as vestimentas como uma potência sensorial, as quais ela cria e anexa ao corpo, com o objetivo de observar como ele o transforma/conforma o corpo de acordo com suas "próteses".

No entanto, gostaríamos de ressaltar também uma problemática em que o uso das vestimentas são uma imposição normativa ao corpo, diminuindo suas potências, normatizando os corpos e suas subjetividades. Pois, acreditamos que as formas de poder sobre os corpos na atualidade, são exercidas também pela moda vestimentar. São tipos de poder que ainda continuam, não de forma brutal como vimos com nossos antepassados, mas de uma forma sutil e até sedutora<sup>71</sup>, como veremos mais adiante neste capítulo. Referimo-nos a uma intimidade/pessoalidade que é privada do ser humano, na sua busca por adaptar aos ditames da moda, ou com o fim de adequar-se a determinado núcleo social e identitário.

---

<sup>71</sup> Adequando-se aos modos de vidas mais livres.

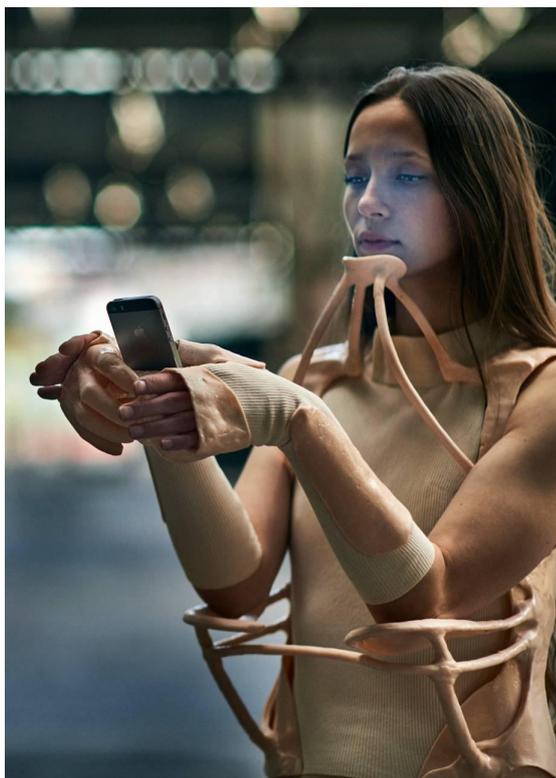
Figura 43 - *New Look*. Flávio de Carvalho, 1956

Fonte: COSTA, Cacilda Teixeira. 2009.

Por um aspecto antropológico e político, o artista brasileiro Flávio de Carvalho, realiza em 1956 um traje constituído (Figura 47) de duas peças principais: uma blusa amarela de náilon com aberturas nas axilas para circulação do ar, e uma saia verde, que pretendia ser unissex, contrária a uma moda masculina vigente e mais adequada ao clima e aos modos de viver no Brasil. Por meio dessa vestimenta, Carvalho demonstrou um posicionamento crítico contra o uso rotineiro de terno e gravata para demonstrar ascensão social ou integração a determinado grupo. Segundo ele, os homens não utilizam roupas somente para proteger o corpo das intempéries do tempo, mas sim porque necessita de estabilidade mental (COSTA, 2009).

Partindo do conceito de **invólucro psíquico**, a peça vestível de Carvalho, busca desestabilizar o conformismo humano, por exemplo: o de consentir e se adaptar a um estilo de roupa, que não há relação alguma com o modo de vida. O intuito de Flávio de Carvalho era “re-posicionar o indivíduo no espaço urbano fornecendo a comunicação entre os cidadãos” (MÜLLER, Frolence. 2000, p. 6). Ou seja, o artista pretendia criar uma melhor adaptação da roupa ao modo de vida nas cidades, que oferecesse funcionalidade e praticidade, libertando o corpo para existir fora dos ditames da moda.

Figura 44 - *Peripheral - Ostosis*. Maritta Nemsadze, 2016



Fonte: SCHWARTZMAN, M. 2011.

Em uma perspectiva advinda da área da moda, Maritta Nemsadze desenhou recentemente uma coleção de peças vestíveis denominada *Peripheral - Ostosis*<sup>72</sup>, 2016, (Figura 48). Segundo Nemsadze, esse projeto busca facilitar o nosso relacionamento com as tecnologias por meio do vestuário. Trata-se de um questionamento sobre a nossa dependência cada vez maior e generalizada sobre o uso de tecnologias, principalmente com os *smartphones*. Para isso, Nemsadze criou uma série de "exoesqueletos futuros", a fim de auxiliar na nossa relação tão íntima entre nossos corpos com os dispositivos móveis. Ela parte da ideia de que o uso excessivo destes dispositivos não só mudou a forma como interagimos com o mundo, mas também nos mudou fisicamente.

A necessidade de estarmos sempre *online* nos reportando o tempo todo sobre o que estamos fazendo, faz com que nossos dispositivos (especificamente os *smartphones*) deixem de ser um dispositivo secundário para se tornar uma extensão física do nosso corpo. Muitos até dizem que a falta deles causa sensação de vulnerabilidade e membro fantasma.

---

<sup>72</sup> Segundo Zambudio (2009) a palavra *Órtese* (em português) deriva do grego *ortho* e significa reto. O próprio nome do projeto *Órtese*, sugere o uso de dispositivos de correção do corpo, que funciona como um apoio, como também para modificar os aspectos funcionais ou estruturais. Ou mais especificamente, são usados como aparelhos ortopédicos de uso provisório ou não, destinados a alinhar, prevenir ou corrigir deformidades ou melhorar a função das partes móveis do corpo.

Por isso, Maritta Nemsadze diz que tais próteses "ortopédicas", criadas por ela, buscam ilustrar como nossos corpos já estão sendo moldados em detrimento do uso excessivo destas tecnologias contemporâneas e que, portanto, necessitam de roupas que nos façam sentir mais em "conformidade" com elas, não somente com o corpo físico, mas também com o corpo subjetivo e com a forma de relacionarmos.

Assim, vemos como essas peças vestíveis, a seu modo, problematizam a ideia de intimidade do corpo, por uma perspectiva de privação, em que a roupa impõe certos modos de nos relacionarmos com o mundo. Demonstram a potência de uma vestimenta ao impor os modos como interagimos, seja por meio do da moda, ou por meio de tecnologias, ou por meio do próprio dispositivo vestível em si. Os sistemas de controle acabam por interferir nos modos como construímos vestimentas e como esses se adaptam aos nossos corpos, ou, pelo contrário, como nossos corpos e seus dispositivos são condicionados pelo aparato técnico.

Como vimos, no âmbito da moda, assim como da arte, foram realizadas algumas experiências de tornar o corpo "indisciplinado". Ou seja, à margem dos padrões vigentes, ao se rebelarem contra as tradições da moda. Vimos também que a relação entre o corpo e roupas com tecnologias já foram sugeridas na vanguarda artística, e atualizadas pelos artistas contemporâneos que trabalham o corpo como suporte: Stelarc e Orlan, assim como a moda de vanguarda e contemporânea.

Podemos perceber também que, por meio de tecnologias, podemos reconfigurar e investigar por outros ângulos aspectos sobre nossa identidade e intimidade. Nesse sentido, nos interessa a relação entre arte e "novas tecnologias" que abraçam a moda vestimentar e o corpo por vias poéticas: que a nosso ver constituem uma terceira pele - a computação vestível. O desenvolvimento dessa nova pele é resultado de uma série de mudanças que vêm ocorrendo, promovendo mudanças nas nossas formas de perceber o mundo.

Sabemos que a roupa por si só é capaz de contar e guardar histórias sobre seus usuários, identificar seus modos de contar/falar sobre a identidade de determinado usuário. O tecido e as roupas, assim como a pele guardam dados de nossa intimidade, por sua proximidade com os corpos. Portanto é um importante meio para guardar nossas memórias.

Há algo de mágico nas roupas, no fato de que ela nos recebe, quanto ao nosso cheiro, nosso suor, e até mesmo nossa forma. Elas guardam nossas marcas. Embora elas possam contar nossas "histórias", elas resistem a narrativas de nossos corpos. Para nós, a pele, assim como as roupas, são capazes de armazenar e guardar aspectos de nossas subjetividades. Como nos diz Serres:

A pele historiada traz nela a própria história: ou visível: desgastes, cicatrizes de feridas, placas endurecidas do trabalho, rugas e sulcos de velhas esperanças, manchas, espinhas, eczemas, próteses, desejos, aí se imprime a memória por que procurá-la em outro lugar, ou invisível, traços imprecisos de carícias, lembranças de seda, de la, veludos, pelúcias, grãos de rocha, cascas rugas, superfícies ásperas, cristais de gelo, chamas, timidez do tato sutil, audácias de contato pugnaz. A um desenho ou colorido abstrato, corresponderia uma tatuagem fiel e sincera, onde se exprimira o sensível. A pele vira porta-bandeira, quando porta impressões (SERRES, 2001, p. 18).

A potência do sentir por estas peles: roupa e epiderme, é relatada de modo empirista por Serres (2001). O autor relata que nelas desenvolvem-se sensibilidades que formam nossa identidade. Toda essa potência pode ser amplificada pelos dispositivos vestíveis, mas também, mais do que isso, dizem muito sobre quem somos, como nos relacionamos e quais os próximos passos desse futuro que já nos apresenta em parte, ainda que de modo muito incerto, como relatado no próximo capítulo.

Partimos da hipótese de que o corpo junto às roupas constroi significados, falas, comunicam algo e se articulam por meio de diferentes códigos de linguagem. Como nos diz Baitello (1999, p. 41): a moda "reafirma a liberdade do homem de recriar a própria pele, não a primeira dada biologicamente, mas a segunda gerada por sua imaginação e fantasia e tornada real por sua engenhosidade técnica".

## **2.8. A fala das roupas e a linguagem na moda**

Buscamos investigar, a partir da discussão de alguns autores, a possibilidade das roupas como forma de linguagem<sup>73</sup>, que possui uma sintaxe própria, e podem ser entendidas como forma de comunicação. Desde modo, se lançarmos um olhar semiológico, a indumentária torna-se texto, como se por meio das camadas de tecidos pudéssemos ler discursos que remetem a intimidades de cada um, anseios, desejos, entre outros aspectos ligados a personalidade.

Roland Barthes (2005, p. 267), diz que a indumentária é um tipo de linguagem, pois "trata-se essencialmente de um contrato coletivo ao qual temos de submeter-nos em bloco se quisermos comunicar, além disto é produto social e autônomo, só se pode manejá-lo depois de uma aprendizagem". Já o traje, para Barthes, remete a "fala" das roupas, aos detalhes pessoais adquiridos com a usabilidade, medidas, desgaste, manias e articulações de uso possíveis entre o corpo humano e as peças vestíveis [...] é essencialmente um ato individual de seleção e atualização [...] combinações graças às quais o falante pode utilizar o código da língua com vistas a exprimir um pensamento individual" (BARTHES, 2005, p.

---

<sup>73</sup> Linguagem, na semiótica, é uma ciência que permite analisarmos como um sentido é articulado, percebido e construído (SANTAELLA, 1997). Por isso, o ato de vestir, ao produzir sentido pode ser analisado.

18). Portanto, a "fala das roupas" estaria mais atrelada à maneira como o indivíduo sobre põe camadas de seu gosto pessoal em relação ao repertório coletivo: a roupa é uma forma de comunicação.

Nesse sentido, consideramos pertinente a associação traje e fala para que possamos interpretar o que uma roupa pode "falar" sobre a intimidade de uma pessoa, ou como ela pode guardar e apresentar memórias. Cabe ressaltar que nosso interesse está na memória física que a roupa adquire com a intimidade com o corpo, e que, portanto, estas seriam as falas. Para Barthes (2005), a moda cria conceitos artificiais. Ao analisar revistas de moda, o autor relata que tal mídia expõe "falas" baseadas em tendências de mercado de modo clichê, a partir das quais apresentam um discurso que mitifica as roupas, com o poder de transformar seus usuários em: românticos, descolados etc.

No entanto, a "fala" ou "escrita" das roupas que nos interessa parte de uma possível relação com seu aspecto material, na sua constituição física como objeto. Ou seja, para nós as falas surgem dos materiais que as constituem, tecidos, corantes, entre outros que podem tanto revelar a história de sua produção, sobre quem fabricou, como também, a partir do uso, a roupa vai adquirindo algumas marcas: polimento em certas partes como desgastes, costuras de correção, botões soltos, folgas, apertos, entre outras pistas que podem nos contar sua história, rastros de memória do cotidiano. São interfaces sobrepostas que se comunicam e, ao mesmo tempo, interagem com o mundo.

Assim, sabemos que estas são capazes de estampar informações sobre nossos corpos, nossos estilos de vida. Portanto, as roupas são formas de construção de narrativas, que produzem dinâmicas, podem mostrar memórias como também reconstituir artifícios inéditos, novas significações, novos valores, conjunções e disjunções nas culturas híbridas.

Barthes (2005, p. 344), em seu texto *O grão da voz* diz que: "há uma relação complicada entre a linguagem, tal como foi codificada, e a forma como o sujeito fala (...). A moda o obriga a dizer o que se julga ser, o que se quer parecer, com a língua dos outros. O homem está condenado a dizer-se a si próprio com a língua dos outros". Dessa maneira, a moda nos instiga a pensar que ela nos oferece a possibilidade de ser submetido a certas regras e padrões, tornando um corpo vestido dócil e útil à ela, mas também permite uma certa liberdade de expressão do nosso eu.

Cabe lembrar que as simbologias das vestimentas variam de cultura para cultura. E como tal, na sociedade contemporânea, essa simbologia é maior, decorrentes das rápidas mudanças, já que a moda muda a cada estação, pois essa se alimenta de ideias anteriores. Segundo Gilson Monteiro (1997), o cinto, por exemplo, é uma das peças mais antigas dos vestuários, e pode ser simbolizada por ligar e religar. Monteiro ressalta que o cinto pode tanto significar força, poder e tranquilidade como também submissão e dependência, que restringe a liberdade. Como emblema de força e poder, cita: os cinturões

utilizados por soldados, a faixa presidencial, as faixas judocas entre outros, utilizados em motivos devotos e ocasiões solenes, como para proteger contra os maus espíritos. Como forma de submissão encontramos na história, os cintos de castidade usado por mulheres. Na cultura atual, os cintos herdaram, de certo modo, tais simbologias como o de religar, por exemplo a um grupo social. O que Monteiro pretende em seu artigo é basicamente mostrar que algumas peças vestíveis não perderam seus significados primitivos, assim como o de servir como distinção de classe. Com relação às identidades contemporâneas, Villaça (2011) afirma que houve uma descentralização do sujeito, com a fragmentação de gênero, sexualidade, raças e etnias, chamada "crise de identidade".

Uma vez que atribuímos à roupa características comunicativas, concordamos que ela é capaz de informar, enquanto interface, aspectos sobre nossa individualidade e intimidade. Dessa forma, o corpo assume a função (não única) de suporte para compormos por meio de texturas têxteis, formas, cores uma espécie de auto-retrato, como uma tela hábil para representar nossas memórias, desejos e conflitos do eu.

Buscamos como alicerce para nossos estudos, as teorias elaboradas por Roland Barthes, que em 1980, declara que ninguém se veste impunemente, e que a pessoa assume todos os riscos significativos que presumem. Em 2005 (p. 268 -269), Barthes estabelece uma classificação sobre a estrutura do vestuário, para ele a indumentária condiz com a língua em Saussure: baseada em uma construção / acordo social, que independe do indivíduo. Por sua vez, o traje trata sobre uma realidade individual, no qual o indivíduo constrói para si, e com base na instrução geral, a sua indumentária.

Sobre isso, Alison Lurie (1997) em *A Linguagem das Roupas* pode nos trazer algumas pistas:

Ouviremos, ou melhor; veremos, a maneira respectiva de um homem que sempre usa o mesmo paletó ou par de sapatos, seja qual for o clima ou ocasião; o ceceio infantil da mulher que se aferra aos babados e fitas de sua infância; e aqueles embaraçosos lapsos da fala - ou melhor, da roupa- cujos exemplos clássicos o zíper aberto e o descuido que se torna um erro social. Notaremos também os sinais de aflição interior mais temporária: a "voz" alta demais ou estridente que exaure nossos olhos em vez de nossos ouvidos com cores aberrantes e padrões conflitantes, e o equivalente insípido e incolor da incapacidade de falar acima de um sussurro (1997, p. 20).

Nessa parte de seu livro, Lurie (1997) relata os defeitos psicológicos de fala respectivos à vestimenta. A autora detalha a ideia de que para as roupas, enquanto linguagem, devem compor um vocabulário, ter uma sintaxe e uma gramática. Para a autora, esse vocabulário é tão expansivo quanto às línguas faladas, já que se somasse a ele outros aspectos, como os de penteado e decorações do corpo já inventados, teríamos um léxico aumentado. A autora realiza também uma analogia do uso de roupas como dialetos,

sotaques, arcaísmos e gírias. Em determinado momento, Lurie faz uma relação entre o número de roupas que uma pessoa pode ter em um armário e a capacidade de coisas que ela pode expressar, já que as roupas são tidas como sendo nosso vocabulário visual. Por exemplo: uma pessoa que possui um guarda-roupa cheio e com interesse em moda, pode expressar muitas mensagens que queira passar. No entanto, tais afirmações não são de todo aplicáveis pois, uma pessoa pode ter muito o que dizer, mas ter poucas peças em seu guarda-roupa. Certamente as roupas comunicam. Mas as perguntas são o que, e como. Em uma tentativa de responder a essa primeira dúvida: sobre o que as roupas comunicam, elas por si só não são capazes de expressar uma mensagem, como: "gosto de comer chocolate", ou "estou preocupada com as consequências do impacto ecológico nas tribos indígenas", a não ser que essas mensagens estejam gravadas nas roupas, como em camisetas. Desse modo, usando determinado vestuário sem estas falas impressas, as pessoas não receberão do mesmo modo estes tipos de mensagens que estão querendo passar.

Barnard (2003, p. 50) ao assentir que as roupas são formas de comunicação, averigua se seriam análogas a linguagem falada ou escrita. Investigando o assunto, Barnard credita a afirmação de Umberto Eco, de que por meio de suas roupas, ele fala. O autor empenha-se em compreender tal problemática, referindo a obra *Linguagem das Roupas* de Alison Lurie (1997) que argumenta que a vestimenta possui correspondência direta com a linguagem.

Segundo a análise de Barnard (2003, p. 50 - 51), a linguagem das roupas para Lurie é constituída por palavras, gramaticais e sintaxe. Para ele, a visão de Lurie é mecanicista, o que diminui a riqueza do significado sobre moda e indumentária. Castillo (2004, p. 81) de certa forma concorda com Lurie, ao dizer que "a imagem que um sujeito cria de si mesmo exprime-se, então, em codificações, em seu modo de parecer, de mostrar-se para ser visto"

Levando em consideração que a vestimenta, sapatos, acessórios; cintos e colares, são símbolos que significam, estes elementos vestimentares podem dizer muito sobre a pessoa que a usa. Por exemplo, vestir uma roupa de cor vermelha, em determinados contextos, pode trazer a ideia de que a pessoa possui simpatia política com o comunismo. Já a vestimenta que combina preto e vermelho pode trazer a ideia de que a pessoa é anarquista ou flamenguista.

Com a modernidade, não podemos dizer que estas composições de vestuário continuam a ser informes fixos sobre a identidade de alguém. Os códigos de vestuário já não são tão estáveis, tornam-se um indicador inconstante, extremamente mutável para reconhecer a identidade de uma pessoa.

Recordarmos a teoria apresentada por Suely Rolnik (1997), segundo a qual, na contemporaneidade, estamos muito mais em uma situação de escolhas de identidades

"prontas para uso", devido aos estilos de vida cada vez mais voláteis e pela compressão de espaço e tempo advindos da sociedade moderna e contemporânea. Dessa forma, na atualidade o que conseguimos expressar por meio de nossas roupas acaba sendo uma pessoalidade fugidia, devido a ampla gama de significados que mudam muito rapidamente com relação à moda vestimentar.

Ainda assim, inevitavelmente tiramos conclusões sobre os outros com base em suas roupas. Porém é necessário estarmos atentos que para determinado grupo, alguns tipos de roupas podem comunicar significados muito claramente e em outros pode significar algo totalmente diferente.

Tal perspectiva é agravada pelo fato de que a moda cita, em diversos momentos de sua história, o vestuário militar, fetichista, entre outros. Assim pessoas que não possuíam relação identitária alguma com esses vestuários passaram a utilizar essas roupas por estarem na moda. Dessa maneira, torna-se mais instável a relação entre moda, linguagem e identidade.

Tendo em vista a necessidade de se explorar as narrativas dessas identidades contemporâneas, vimos que as condições para tal objetivo não são tão favoráveis. Isso porque, em sua maioria, a identidade não pode mais ser compreendida como sendo sólida e permanente, pois ela está mais fluante, desprendida de tempos, lugares, histórias e tradições. Nestas circunstâncias, as identidades temporárias e as escolhas que se faz no consumo de moda podem ser uma das pistas para o entendimento sobre as identidades, ainda que efêmeras.

Compreendemos a identidade como um conjunto de fatores culturais e sociais que confluem para sua construção. Ou seja, a identidade está amplamente em diálogo com o conceito de "estilo de vida": um conjunto mais ou menos integrado de práticas que um indivíduo abraça, não só porque essas práticas preenchem necessidades utilitárias, mas porque dão forma material a uma "nova narrativa particular de auto-identidade" (GIDDENS, 2002, p. 21). Assim, podemos dizer que a moda é uma forma de expressão de identidades. Desse modo, a roupa é capaz de expressar nossa identidade/intimidade, pois ela fala sobre ela mesma, tal qual a seu estatuto.

Com a globalização, enfraquece-se o valor das identidades tradicionais ou nacionais. Nessa nova conjunção deslocada da tradição, as identidades são concebidas levando-se em consideração outros fatores: nação, etnia, religião e gênero. Em tal conjuntura, devemos levar em consideração a possibilidade de coexistência de identidades múltiplas.

Desse modo, as roupas podem dizer muito sobre quem as usa a partir das marcas do tempo que ficam em sua superfície. Os estilos, os formatos, as cores, podem não ser pistas muito confiáveis, nos dias atuais, porque a moda faz com que tenhamos a

necessidade de substituir mais rapidamente possível nossos estilos. Mas se elas, por si só tem essa possibilidade, de falar sobre nossas intimidades, mesmo que de modo incerto, com as tecnologias somadas a elas, tal evidência deveria ser melhor explorada. Nesse sentido destacamos dois trabalhos que exploram de algum modo essa questão.

Figura 45 - *Slumber* (sono). Janine Antoni, 1993



Fonte: SCHWARTZMAN, M. 2011.

A artista contemporânea Janine Antoni, apresentou sua obra *Slumber* (sono) (Figura 49) em 1993, quando fez da galeria o quarto dela, na qual gravou seus sinais de ondas cerebrais a partir de eletrodos situados no couro cabeludo da artista. Os chamados movimentos rápidos dos olhos (*REM*) **eram monitorados pelo eletrencefalógrafo (EEG)** enquanto ela dormia. A performance consistia no fato de que na manhã seguinte, ela usaria tiras rasgadas de sua camisola para tecer padrões gerados pelo EEG em uma manta correspondente. Todo o processo teve duração de oito dias. Os visitantes foram autorizados a acessar a galeria durante o dia em que Antoni estava tecendo, mas o museu mantinha a exposição fechada para o público durante a noite enquanto Antoni fazia seu "trabalho de sonho". Esse trabalho de sono que a artista fazia era interpretado pela máquina, havia nesse ato uma codificação do sono da artista realizado pelo processo maquímico denominado Eletroencefalografia. No outro dia, a artista fazia, por meio de uma máquina de teer, a tradução têxtil do seu sono, sobrepondo duas narrativas íntimas. A sua leitura,

somada à da máquina formaram uma mescla de ambas, as narrativas e memórias íntimas sobre seu corpo, ou mais em específico sobre seu ato de dormir.

Assim, em outras palavras, a tradução feita no tear e por procedimentos eletrônicos dos sentidos em que Antoni resgata, une tecnologias de computação e suas interpretações por máquinas têxteis, transformando o subjetivo humano em tecido. Tecendo afetividades com o mundo, por meio de sua impressão física e material do sensível.

Figura 46 - *The Fabric of Sound* - BeatWoven. Nadia-Anne Ricketts. 2015



Fonte: RICKETTS. 2015.<sup>74</sup>

Nadia-Anne Ricketts também explora procedimentos de criação têxtil, para elaborar "novos" formatos e traduções de subjetivo em tecidos. A artista criou um programa de software de áudio personalizado que inspeciona as batidas e os sons na música e o traduz em padrões visuais geométricos para formar tecidos (Figura 50) por meio de um tipo de tecelagem digital. Ricketts descobriu que visualmente, música clássica, eletrônica e de jazz possuem padrões visivelmente diferentes. Segundo Ricketts, a música clássica e música eletrônica são mais complexas em termos de padrões, às vezes criam formas fantásticas no uso com sintetizadores. Ricketts diz que procura expressar o intangível da música, por meio de têxteis. Seu trabalho torna-se muito especial a partir do momento que consegue gravar ou imprimir músicas em tecidos.

<sup>74</sup> Disponível em: <http://www.beatwoven.co.uk>. Acesso em: 20 de abril de 2017.

Peter Stallybrass (2008), em seu livro *O casaco de Marx*, relata<sup>75</sup> que as roupas são capazes de construir uma relação com os sujeitos, como uma presença fantasmagórica, nos quais imprimimos marcas, nossas memórias, rasgos e cheiros. O autor nos apresenta um fato, um pouco curioso, referente a importância das roupas a nível do privado. O relato diz respeito a um incômodo que Karl Marx vivenciou respectivo à aparência de sua vestimenta<sup>76</sup>. A construção de seu vestuário tornou-se um empecilho para interação com o social. Assim, Stallybrass (2008) interpreta as roupas como mediadoras da nossa subjetividade com o mundo exterior (meio ambiente, sociedade, a relação com os outros). A roupa torna-se, desse modo, um contenedor de sensibilidades em exposição com o mundo.

Sua teoria vai além dos estudos sobre a moda e de seus aspectos formais (modelagens, formas, tecidos *etc.*) para tratar de aspectos interligados a existência do ser. Segundo o autor, as memórias que as roupas guardam criam uma "presença ausente" nas quais as roupas seriam as portadoras de nossas ações, guardando nossas marcas. "Não posso lembrar de Allon White como uma ideia, mas apenas como os hábitos por meio dos quais ele me habita e me vesti. Eu conheço Allon por meio do cheiro de sua jaqueta" (2000, p. 47).

## 2.9. Memória, mobilidade e comunicabilidade por meio das roupas

Cabe ressaltar a suposta conexão entre identidade e memória, com os conceitos de cultura material<sup>77</sup>. Já que em ambas: a memória dita singular, e a que advém de um grupo possuem aspectos em comum. No primeiro tipo, a que tem a roupa como cultura material, a vestimenta é tida como um artefato, na qual indícios e marcas podem ser analisadas como resquícios de uma vivência. Ela retorna um testemunho de uma época, seja por aspectos ligados a nacionalidade, identidade cultural / social, ou como forma de testemunho mais individual e pessoal.

Por exemplo, na cultura material o artefato vestível pode ser analisado sobre os seguintes aspectos: se é uma calça, um vestido, uma blusa, se é feito de algodão, seda, ou poliéster, cetim ou renda, se possui modificações na sua estrutura ou tamanho, se possui

---

<sup>75</sup> Esse trecho está situado no primeiro capítulo do livro de Stallybrass, intitulado: *A vida social das coisas: roupas, memórias, dor*. No qual ele relata como iniciou seu interesse por roupas e pela busca de seus significados simbólicos, em um tom confessional narra sua experiência com o falecimento de um amigo muito próximo a ele, vítima de leucemia, e da re-vivência das escolhas pessoais, gostos, opiniões, histórias da presença ausente a partir das memórias das roupas deixadas por seu amigo.

<sup>76</sup> Durante o século XIX, Marx se viu impulsionado e penhorar seu casaco, o dinheiro para tal tinha o objetivo de converter em alimentos para sua família e material para seu trabalho como jornalista. No entanto, sem seu casaco não podia frequentar os locais onde pesquisava, porque não parecia estar condizente com um homem respeitável que podia frequentar tais locais de pesquisa.

<sup>77</sup> A cultura material busca entender "artefatos que produzimos e consumimos bem como a maneira em que estes se encaixam em sistemas simbólicos e ideológicos mais amplos" (DENIS, 1988, p. 19).

mais camadas de tecido, quais os tipos de acabamentos utilizados, assim como sua situação material: se possui manchas, falhas no tecido, costuras de concertos, emendas, entre outras questões em que são requeridas tanto uma análise sobre o material como sobre o subjetivo "A mágica das roupas está no fato de que ela nos recebe: recebe nosso cheiro, nosso suor, recebe até mesmo nossa forma" (STALLYBRASS, 2008 p. 10).

"Os puídos nos cotovelos de uma jaqueta ou mesmo uma manga eram chamados de memórias'. Esses puídos lembravam o corpo que tinha habitado a vestimenta. Eles memorizavam a interação, a constituição mútua entre pessoa e coisa" (STALLYBRASS, 2008, p. 65-66). Tal afirmação conflui com a teoria de Barthes, em que as "roupas reais"<sup>78</sup> adquirem memória, e fala, a partir do momento em que são usadas. A moda consumida pode apresentar aspectos de sua história, detalhes de sua construção, tecidos e técnicas utilizadas, metodologias, tecnologias requeridas na sua produção. Também podem apresentar características, como as formas, os estilos, e os possíveis momentos em que foi utilizada.

É claro que por sua vez, a forma, cor, textura, desgaste, pontos defeitos, quaisquer rastros físicos sobre a roupa devem ser considerados nesse sentido. Tais aspectos nos influenciam em nosso pensamento criativo sobre a computação vestível. Consideramos por exemplo, com base nesta pesquisa, que a matéria já usada com seus desgastes, com sua história, seria um potencial interessante para ser explorado e potencializado por meio das tecnologias eletrônicas e digitais. Por exemplo, instituindo tecnologias nas próprias fibras das roupas, como: tintas que reagem ao suor e a umidade do corpo, ou ao invés de consertar estragados (furos e desfiados do tecido) nas peças, ressaltá-los. Enfim são muitas as possibilidades de ressaltar as memórias e rastros de intimidade das roupas com nossos corpos.

Então, seguramente podemos dizer que as roupas possuem um papel importante na construção de nossas memórias íntimas. Ou seja, por meio de nossas vestimentas podemos contar quem somos, nossas histórias, como escritos sobre possíveis narrativas afetivas. Nesse sentido, nosso guarda-roupa torna-se uma forma de arquivo pessoal, em forma de tecidos, que constituem os rastros do passado, potentes tecelãs de nossas memórias.

"A memória é uma evocação do passado. É a capacidade humana para reter e guardar o tempo que se foi salvando-o da perda total. A lembrança conserva aquilo que se foi e não retornará jamais" (CHAUÍ, 2000, p. 138). Termos na roupa resquícios de uma memória, a partir das quais pode-se obter trajetórias cotidianas, trazer para a superfície

---

<sup>78</sup> Barthes (2005) diferencia a "roupa real" da "roupa escrita", sendo a última aquela que se apresenta em meios publicitários de moda, acadêmicos e literários que as descrevem.

aspectos interessantes que visem a interlocução entre: memórias, intimidade, roupas, afetos, poéticas e tecnologias eletro-eletrônicas macias e flexíveis como os têxteis. A partir disso, sugerimos pensar sobre as roupas como constituidoras de memória e histórias íntimas, como bem define Peter Stallybrass<sup>79</sup>:

O poder particular da roupa para efetivar redes está estreitamente associado a dois aspectos quase contraditórios de sua materialidade: sua capacidade para ser permeada e transformada tanto pelo fabricante quanto por quem a veste; sua capacidade de durar no tempo. A roupa tende, pois, a estar poderosamente associada a memória ou, para dizer de forma mais forte, a roupa é um tipo de memória (2008, p. 18).

As roupas, por envolverem acontecimentos, "são ricamente absorventes de significado simbólico e no qual as memórias e relações sociais são literalmente complicadas" (STALLYBRASS, 2008, p. 21). Ao escolher determinada peça estamos de alguma forma, construindo uma identidade, uma narrativa de nós mesmos para ser apresentada aos outros. Pois como acentuou Paul Ricoeur (2000), a identidade é inseparável de uma narrativa. Ou seja, no momento em que escolhemos uma roupa estamos construindo uma narrativa e com isso incorporando nela nossos gostos, nosso modo de ser que seria diferente do uso de essa mesma peça por outra pessoa.

Buscamos, neste tópico, estudar as vestimentas como documentos que interpõem às questões de "escrita de si" ou "produção de si" às questões de privacidade com base no uso de tecnologias, pautados nos estudos sobre moda. Assim a roupa torna-se um documento<sup>80</sup>, que por meio de seu uso adquire marcas e rastros de uma vivência com um corpo e tudo aquilo que ele compõe, como sua subjetividade. Nos envolvemos na investigação sobre a moda como sistema e instituição, assim como as questões que relacionam as sensações concretas e subjetivas que uma peça de roupa pode nos causar.

A sociedade da qual participamos nos permite uma multiplicidade de estilos de vida, os quais podemos consumir e com eles compor nossa individualidade. criar e recriar visuais de vestimentas com carácter estético, ideológico, artístico. Sendo assim, a vestimenta aponta seus aspectos psicológicos e filosóficos.

Acreditamos que as roupas ao passarem por estes processos, ainda são passíveis de constituírem novas memórias pessoais. Tornam-se dispositivos de memória

<sup>79</sup> O livro *Renaissance clothing and the materials of memory*, de Jones e Stallybrass (2001), relata, como o próprio título da obra refere: "às roupas como materiais de memória", objetos que possuem o potencial de lembrar experiências cotidianas de um indivíduo, de um tempo, lugar ou evento.

<sup>80</sup> A roupa assumida como documento histórico atribui grandes contribuições para estudos históricos que possui como objeto de pesquisa a moda por meio das memórias dos trajes. Reconhecemos a grande importância para o patrimônio material (museus, acervos pessoais e públicos, que permitem construir paisagens históricas, entre outras tantas possibilidades de estudos respectivos as memórias das roupas, significados históricos, sociais, políticos, o uso das roupas em espaços, vivenciados por diferentes personagens, no entanto nosso intuito é outro.

que por acompanhar-nos cotidiano, marcam nelas nossa história, e podem fazer parte de relatos de nossa memória íntima, como também podem ser transferidas, criadas novas memórias a partir de sua intimidade com outros corpos capazes de produzir outras significações. Pois, "as propriedades dos tecidos - flexibilidade, aderência, resiliência, longevidade, dentre outros - possibilita seu reuso, isto é, permite que sejam desmembrados de sua articulação infinitas vezes enquanto sua fisicalidade permitir" (ANDRADE, 2008, p. 20).

No século XX, o vestuário já estaria interligado a um sistema de códigos em que se sobrepõem histórias individuais e sociais. Em tal perspectiva, as roupas favorecem a sensação de pertencimento a lugares e tempos distintos, tornando-se potentes agenciadoras de afetos.

A memória está relacionada a uma situação passada, uma experiência que pode ser narrada ou vivenciada, que possui como fatores principais: tempo e lugar. Neste ponto da pesquisa, nos orientamos para o estudo sobre as memórias das roupas como objeto material, ou como arquivos subjetivos que podem afetar os indivíduos em suas variadas circunstâncias. Nos baseamos nas associações entre vestimentas e memórias realizadas por Stallybrass (2008, p. 14): "quando uma pessoa está ausente ou morre, a roupa absorve sua presença ausente". Destacamos também o trecho:

tudo que pode ser guardado armazenado no armário no segundo andar da casa: jaquetas e calças que Eric ou Adam podiam eventualmente usar, blusas, gravatas, três camisas feitas de pelúcia axadrezada (azul - cinza vermelho -tijolo e ocre amarelo). Vi que a camisa cinza tinha sido usada uma vez, depois de ter sido passada a ferro e, então, recolocada em seu cabide para ser vestida outra vez. Se eu colocasse minha cabeça no meio das roupas, eu podia cheirá-lo (2008, p. 14).

Nesse caso, as roupas adquirem um novo significado, pois elas passam a ser também objetos de afeto, contemplação e memória. Diferente do que havíamos visto antes: a roupa de moda e seu aspecto efêmero, multi-identitário e utilitário.

Na citada perspectiva, as roupas tornam-se um lugar de memória. E como lugar de memória, a entendemos também como um contenedora de resíduos de ações individuais/coletivas (NORA, 1993), onde marcas vestimentares individuais: vivências e experiências são registradas nas roupas. E onde as marcas coletivas respectivas as vestimentas, podem também trazer algumas pistas sobre os aspectos culturais: registro de um grupo ou de uma determinada época.

No filme *O quarto do filho* (2001), de Nanni Moretti, quando o pai entra no quarto do filho falecido, percebe as marcas das dobras, sente que ali habitou o corpo de seu filho, indícios de sua história. Nossa sensibilidade se une a roupa que acompanha nossos gestos e ações cotidianas. Por meio dessa "outra pele" também sentimos.

No capítulo 1: primeira pele, investigamos a memória que também se forma como testemunhas sobre o que aconteceu com o corpo: cicatrizes, cirurgias, rugas, deformações, cortes, e cirurgias e tatuagens, e a há também as escritas de si que ao mesmo tempo que camuflam/potencializam uma intimidades e memórias. A moda e as roupas também realizam esse papel de arquivar histórias íntimas/ de um grupo social.

Como relata o poema de Giacomo Leopardi (1951) em *Diálogos entre Moda e Morte*:

[...] e para tal, estou disposta a fazer o mesmo, e mais, a cada dia; com essa intenção, tenho te procurado; e me parece, a propósito, que nós, daqui por diante, não devemos separar uma da outra, porque estando sempre em companhia, podemos nos consultar, conforme os casos, e tomar melhor partido que de outra forma, como também mandá-los com mais acerto a execução (LENTZ, 2008, p. 5).

Esse trecho demonstra como o esquecimento, a memória, e o tempo estão interligados para cumprir a função de manter vivo o passado, no qual a moda busca se alimentar do "antigo" para instaurar o desejo de novidade.

Nesta etapa da pesquisa, buscamos sublinhar memórias que estão mais emaranhadas com aspectos físicos das roupas, a partir de registros táteis, como cheiros, formas, texturas, entre outros. Mas não menos importantes são as sensações que permitem trazer para a superfície lembranças de fatos passados, que ao final conseguem driblar tempo e espaço.

Buscamos mostrar também que as roupas possuem muito mais que silhuetas, formas, volumes, cores e texturas. São arquivos pessoais, pois por meio delas é possível identificar aspectos relacionados ao envolvimento sensorial, emocional e corporal, respectivos aos indivíduos que os utilizaram.

Acreditamos que tais memórias advindas das roupas podem ser uma importante fonte de transformação de identidades, e demonstram aspectos relevantes para o processo criativo. Vimos que certamente, mais do que adornar corpos, moldar e apresentar identidades é necessário incluir a compreensão sobre como os corpos se relacionam intimamente com as roupas. É por isso que partimos do questionamento sobre quais possíveis histórias, nos dias atuais, as roupas contam sobre nós.

Tal como vimos, as tecnologias e as roupas podem criar padrões de toque, pontos de contato, quantificados digitalmente e reutilizados para serem características e funções suplementares as roupas, modificando suas rugas, e marcas, simulando e apresentando novas histórias.

A reconfiguração desses dados físicos, a partir das vestimentas em comunhão com as tecnologias digitais, pode ser apresentada dentro de uma enormidade de

possibilidades. Por meio de *displays* pequenos, *speakers*, micro-motores, entre outros elementos que quando costurados em nossas roupas, aumentam e re-modelam nossas interações sociais, histórias, memórias íntimas. Para tanto, são necessárias metodologias de entrada, de memória e saída de dados. Com o uso de tecnologias computacionais as memórias se tornam um substrato comum de bits que podem ser agrupados, decodificados, ampliados e ressignificados.

No que toca aos registros de memória como dados digitais, percebemos que com o custo reduzido de tecnologias, tais como: DVDs graváveis, discos rígidos, *hd* externos, *pen drives*, cartões de memórias, assim como câmeras digitais, entre outros inúmeros dispositivos e ferramentas, torna-se muito mais viável gravar grande quantidade dados pessoais do nosso dia-a-dia. Tais ferramentas fomentam cada vez mais o registro do nosso cotidiano via *web*: por exemplo, em *blogs*, a partir de uma coletânea de textos, vídeos, áudios e fotos. Como também o surgimento de *life blogs*, que visam organizar documentos (fotografias, anotações, entre outros documentos) sobre o cotidiano dos indivíduos. Esses registros assemelham-se aos diários íntimos, porém quando disponibilizados na *web*, qualquer um pode ter acesso, colocando em xeque as questões de privacidade, anonimato e vigilância<sup>81</sup>.

Podemos observar que vários dispositivos *wearables* vêm sendo criados para ajudar na documentação de memórias relativas ao nosso cotidiano, tais como: pulseiras e relógios inteligentes que nos lembram de nossos compromissos, atividades, entre outros aspectos do cotidiano. Também lidam com as questões de eficiência e aprimoramento físico do corpo humano. No entanto, estes *wearables* são orientados para realizar o arquivamento de memórias, por um viés mais objetivo do que subjetivo, que desconsideram aspectos de intimidade e identidade.

Sabemos que o modo de registro de memórias via computador é diferente da memória humana, pois a memória de computador permanece como um repositório de dados de modo mais impessoal, enquanto que o espaço de memória humana é mais rica, mais relacionada ao contextual e complexa. Por outro lado, a memória digital é mais precisa e não se perde como comumente acontece com a memória humana. Contudo, pensamos que com a computação vestível outros modos de agenciamento de memórias íntimas estão surgindo. De modo mais geral podemos dizer que elas levam em maior grau a presença do corpo humano nessas relações/interações, o que traz consigo esse aspecto de uma tecnologia mais íntima.

Encontramos alguns trabalhos que investigam as possibilidades de memórias íntimas sobre o corpo e veste tecnológicas. Como, por exemplo, *whiSpiral* (Figura 51), 2005,

---

<sup>81</sup> Tais aspectos serão melhor estudados no próximo capítulo.

peça de computação vestível constituída por um xale no formato de espiral, em que é possível gravar sons de pessoas queridas em diferentes pontos do xale. Quando o xale é acariciado em suas diferentes partes pode-se ouvir os registros sonoros.

Figura 47 - *whiSpiriral*. Human Connectedness Research Group, MIT, 2005



Fonte: SEYMOUR, 2008.

O *whiSpiriral* possui nove pequenos módulos de gravação de áudio (sensores de som), cada um é capaz de armazenar sons com duração máxima de dez segundos. Aplicados diretamente no tecido, eles são visíveis por três formas brancas em sua superfície. O microfone é indicado por uma folha amarela. A peça explora os modos de guardar e evocar memórias em proximidade com nosso corpo e roupa. As memórias continuam gravadas na vestimenta até que outras novas sejam gravadas, substituindo as antigas.

Por muito tempo, estivemos sentados em frente aos nossos computadores. Com isso, a previsão é ganho de peso, entre outros problemas ocasionados por nos mover menos. Certamente estamos tendo uma interação não natural com os nossos dispositivos. Entre outros exemplos desse presságio, sobre as novas formas de interagir com computadores, são: pijamas monitorando nosso sono e cintos que previnem dores lombares. Também os óculos Google, que recentemente buscou fornecer à nossa maneira natural de visão, uma dimensão extra. Assim, vemos que nosso corpo não é mais o usuário do computador, mas parte do híbrido mediado pelas peles inteligentes, pelas interfaces vestíveis.

Tais tipologias apresentam novos papéis para o usuário, ao incorporar a tecnologia a partir de costuras ou na própria fibra dos tecidos. Estamos descobrindo como criar dispositivos que são projetados para o nosso organismo funcionar de forma mais

natural possível nestas relações, ao contrário de criar dispositivos aos quais teríamos que nos adaptar a hábitos não naturais. Estamos tentando criar uma terceira pele, inteligente, flexível, lavável, sensível. Enfim, apta ao nosso corpo e roupa, que já se mostram cada vez mais ávidos por novas conexões.

Rosalind Picard (2000) diz que a computação vestível é um campo a ser explorado para melhoria cognitiva e sensorial por meio de tecnologias digitais e eletrônicas. Picard criou o termo Computação Afetiva, que basicamente é um campo da informática que leva em consideração as emoções e os "estados de espírito" para a confecção de *hardwares* e de *softwares*. Ela utiliza de vários campos do conhecimento, como Informática, Educação, Psicologia, Sociologia, Inteligência Artificial, dentre outros, para fundamentar sua teoria. No entanto Picard, demonstra por meio de seus estudos uma série de padrões associados às emoções humanas, mas desconsidera a nosso ver, que cada corpo é afetado a todo momento.

Os projetos apresentados até aqui demonstram que o controle sobre nossos corpos e roupas, obtidos a partir do uso de tecnologias, abalam nossa confiança em dispositivos situados sobre nossa pele, ao se apresentarem como agenciadores de nossa intimidade e memória. Ao mesmo tempo que oferecem um cenário de fascínio, ao mostrar as infinitas possibilidades sensoriais e afetivas que advêm dessa união: corpo, roupa e tecnologias.

Observamos que a indústria de tecnologia vestível está amadurecendo ao passar a andar de mãos dadas com a área da moda, criando novas oportunidades para nos relacionar, comunicar e decorar nossos corpos. Estamos incorporando as tecnologias na medida em que elas se tornam, usáveis, úteis e desejáveis. Enquanto isso, precisamos experimentar e pesquisar bastante sobre as vantagens, utilidades e valores expressivos para essa nova pele que se forma.

Assim como afirma McLuhan (1964), as tecnologias chegam a tal ponto de especialização que, além de passarem a fazer parte da vida cotidiana, funcionam como próteses, passando a compor o funcionamento do próprio corpo humano. Como vimos os óculos e os relógios, segundo alguns teóricos, são um tipo de acoplamento protético. Se a vestimenta é nossa segunda pele, ela nos leva a questionar também as fronteiras do corpo que a habita.

A roupa como extensão e projeção dos nossos sentidos e subjetividades, reconfigura-se por vias tecnológicas. O que por sua vez, torna o corpo em completa sintonia corpo-veste-tecnologia, um híbrido. Kerckhove (1997) diz que nos encontramos em um momento no qual se configura uma pele satéltica, capaz de perceber toda a superfície do globo. A pele humana passa a ser algo de extensão global, fazendo com que o indivíduo possa estar presente em todo o globo de forma virtual compartilhando memórias,

sentimentos e afetos traduzidos de seu corpo para o espaço cibernético. Ele aborda que há um ponto de referência física em que as pessoas se situam no planeta mas ao mesmo tempo estão estendendo seus sentidos para outros tempos e espaços.

Certamente as tecnologias vestíveis estabelecem uma nova forma de mediação do corpo com o espaço, por intermediar informações, emoções, sentimentos não somente de forma passiva – mas sim como uma espécie de “terceira pele” que comunica escolhas e valores – que permitem também a troca com o que lhe é externo. O corpo, munido de dispositivos tecnológicos na roupa, pode receber por meio de suas mediações vestimentares elementos do mundo circundante e transmitir a esse meio e a outros corpos, informações do próprio corpo.

Tais limites e mediações, ligados às vestimentas tecnológicas, ainda estão sendo “tateadas”. A incorporação de elementos tecnológicos a roupa, faz dela uma interface interativa com camadas antes inalcançáveis pelo corpo sem a veste tecnológica.

Um exemplo de tecido técnico, inspirado em processos biológicos, é a camiseta *Warning Signs* (2011) criado por Nien Lam e Sue Ngo (Figura 52).

Figura 48 - *Warning Signs*. Nien Lam e Sue Ngo, 2011



Fonte: New Biologies. 2015.<sup>82</sup>

---

<sup>82</sup> Disponível em: <http://cargocollective.com/geekdown/Nien-Lam-and-Sue-Ngo-Warning-Signs>. Acesso em: 20 de abril de 2017.

*Warning Signs* (Figura 52) é uma *vestimenta técnica* sensível aos níveis de poluição do ar. Nela podemos ver os pulmões do corpo humano representados e costurados na camiseta. Eles alteram a cor quando o usuário está situado em um ambiente com alta taxa de poluição. Para isso, foram utilizados um sensor de monóxido de carbono que envia sinais elétricos por meio de fios e linhas condutivas para as estampas feitas por tintas termocrômicas. Quando a estampa recebe calor advindo dos fios a imagem dos pulmões mudam de cor. Desse modo, quando o usuário está em contato com ar poluído a representação do pulmão representado fica com tons de azul.

Acreditamos que a computação vestível, como tecnologia sobre a pele e a roupa, pode ser esse ponto de fuga; um subterfúgio; uma brecha para novas experiências mais interligadas à contatos mais efetivos e íntimos sobre os corpos; um consolo oportuno para esses momentos. Pois assim, por meio da computação vestível, poderemos descansar os outros sentidos, já tão desassossegados e esgotados de tanto assédio.

Figura 49 - *Hug Shirt* (camisa abraço). CuteCircuit, 2002



Fonte: CuteCircuit. 2004.<sup>83</sup>

Para demonstrar como a computação vestível pode nos trazer esse "alívio" e ocasionar novamente experiências táteis por vias tecnológicas, tomamos como exemplo o projeto *Hug Shirt* (Camisa Abraço, Figura 53) (2002) criado por Ryan Genz e Francesca Rosella, co-fundadores da empresa *CuteCircuit*. Essa peça foi um marco nos sistemas comunicacionais de trocas físicas, onde a distância não é limitadora entre os corpos. Trata-

<sup>83</sup> Disponível em: <http://cutecircuit.com/the-hug-shirt/> . Acesso em: 27 junho de 2017.

se de uma camisa de compartilhamento de sensações de "abraço à distância". Quando o usuário toca a camisa, os sensores distribuídos sobre ela captam os dados físicos sensoriais de um abraço. O faz por meio da detecção da pressão, da temperatura, da posição da mão no corpo e mede o tempo do abraço; e por meio de um *software*, guarda e traduz essas informações em um *smartphone*, que por sua vez pode enviar e comunicar os dados do abraço à uma pessoa que esteja distante.

A interpretação dos dados sobre o corpo é realizada por meio de componentes eletrônicos que estão na superfície da camiseta. Ela capta os estímulos sensoriais mediados por um *software* que permite a comunicação não verbal e não visual. Estruturas se movem simulando o toque por meio de ondulações físicas, que podem ser sentidas ao simular um abraço. Também há transferência de calor gerando mudanças de temperatura sobre a roupa.

A obra necessita do aplicativo *HugMe* (criado pelos artistas) que deve ser instalado no *smartphone* do usuário. O remetente do abraço deve escolher outra pessoa que vai receber o abraço por meio do aplicativo. O destinatário também vestido com *Hug Shirt* (Figura 54) recebe a mensagem e a camisa começa a vibrar e aquecer de acordo com o abraço enviado. Esse projeto é um exemplo de história de uso da memória física aplicados à computação vestível.

Figura 50 - Ping social Networking garment, 2010



Fonte: SEYMOUR, 2011.

Posteriormente os autores da obra fizeram uma pesquisa sobre tipologias de abraços relacionando-os com os comportamentos culturais de cada país. Para obter diferentes tipos de memórias táteis de abraço com base nos dados coletados. Investigaram, por exemplo: um simples "tapinha nas costas", um "abraço mais caloroso" e um "abraço mais cordial".

Esses dispositivos vestíveis podem justapor várias camadas de dados sobre o corpo, a roupa e o ambiente em que esse se situa. A computação vestível funciona em situações de mobilidade, mediadas por objetos técnicos vestíveis, que podem estar em harmonia com outros objetos não vestíveis, como os *smartphones*, por exemplo.

Nessa vertente emergente, na qual o tato é mais requerido pela computação vestível, um outro exemplo, do que consideramos como "terceira pele" é o projeto *Ping social Networking garment* (2010, Figura 52). Esse computador vestível, desenvolvido pela designer Jennifer Darmour possui tecnologia *wireless* e comunica com redes sociais: *facebook* e *twitter*. Na peça a interação se dá por meio da recepção, na região do ombro, de uma mensagem que é escrita por outra pessoa, que pode estar a muitos quilômetros de distância. O destinatário da mensagem sente os dedos do digitador tecendo em suas costas, sem visualizar o perfil da pessoa, sem o som de sua voz, sem sentir o seu cheiro, somente sendo tocado em sua roupa.

As jóias eletrônicas da designer Jayne Wallace (Figura 55), também se encaixam nessa perspectiva, na qual intimidades e afetividades são compartilhadas e expressadas por meio de dispositivos vestíveis sobre o corpo. Para ela, toda jóia possui uma conexão inerente e íntima com o corpo. Elas são objetos que possuem uma carga afetiva de relações interpessoais.

Figura 51 - *Journeys entre nós*, Jayne Wallace. 2012



Fonte: Website Jayne Wallace.<sup>84</sup>

Figura 52 - *Journeys entre nós*, Jayne Wallace, 2012



Fonte: Website Jayne Wallace

Na opinião de Wallace, as joias são como um canal capaz, por si só, de nos transportar para outros tempos, lugares e avatares. São receptáculos de memórias e recipientes para os nossos sentimentos. A artista diz que estas características referentes às joias são inevitáveis. Ela às ressalta quando integra tecnologias digitais nos seus objetos de joalheria. Seu trabalho *Journeys entre nós* (Figura 56), é um projeto composto por um par de colares digitais interativos e sensíveis ao toque. O toque em um deles, faz com que o segundo trema levemente. Essa interação é um "eco tátil" que pode refletir afetos e o desejo de proximidades com outras pessoas que estão longe.

---

<sup>84</sup> Disponível em: <http://www.digitaljewellery.com>. Acesso em: 20 de maio 2017.

Desse modo, vemos que os projetos *Hug Shirt*, *Journeys entre nós* e *Ping* apresentam novos modos de sentir e perceber, como também novos modos de nos relacionarmos com o mundo, por meio da "terceira pele". A partir dessa nova pele, o "contato físico" também se estabelece via ciberespaço, com o máximo de similaridades, como por exemplo, com intensidade, duração e temperatura do toque.

Mas para que isso suceda é necessário certo desprendimento com relação aos antigos padrões de contato com o corpo, e com os registros de nossas ações. Roy Ascott (2002) afirma que o indivíduo vem sendo re-allocado para o sentido de interface, ou seja, de algum modo todos já estamos metamorfoseados em uma interface. Segundo ele, com as novas tecnologias, estamos desenvolvendo um tipo de *ciber-percepção*, que é resultante da relação entre o pensamento, as sensações e a lógica digital. Tais aspectos repercutem em nosso espectro sensorial, criando interfaces que dinamizam sistemas e que permitem ampliar as possibilidades de intimidade e memória por via desse "indivíduo-interface".

As possibilidades dos espaços híbridos via dispositivos vestíveis ainda não foram devidamente exploradas. Embora saibamos que se tratam de informações efêmeras, fugazes, fugidias, líquidas e, portanto, que podem chegar a outros lugares e pessoas ainda não previstos. A exemplo de como dito por Arlindo Machado:

De fato, o *transponder* implantável, associado a um sistema de monitoramento por satélite como o GPS (*global positioning system*), permite ao proprietário localizar animais perdidos. Além disso, a vigilância eletrônica de prisioneiros está sendo considerada em muitos países [...] As polícias da Flórida e da Pensilvânia testam um novo dispositivo de monitoramento chamado *Pro Tech*, que também é um bracelete controlado por satélite e compulsório aos prisioneiros em liberdade condicional. (MACHADO, 1998, p. 78)

Esses dados, sobre nossa localidade por exemplo, ao serem recebidos por pessoas e em lugares que desconhecemos podem também guardar tais informações. Afim de analisar e obter desses registros certos padrões de comportamento diários, por exemplo.

Observamos que na sociedade disciplinar o controle sobre as pessoas é exercido em lugares de confinamento, como prisões e hospitais. Na sociedade de controle, anunciada por Deleuze (1992), a vigilância assume formas mais invisíveis e complexas, que invadem a privacidade e intimidade do ser humano, não somente por estarem sob a pele, de modo subcutâneo, mas por estabelecerem um nível de controle do subjetivo que se opera de maneira fluida, invisível e nômade.

Um das hipóteses que se submergem desse conflito entre o que consideramos controle sobre o "corpo próprio" e a vigilância por meio da computação vestível, é que em certa medida, as costuras com temas relativos à intimidade estão sendo

camufladas e apagadas pelos dispositivos tecnológicos vestíveis mais populares na sociedade contemporânea, os que monitoram dados de saúde e bem-estar.

No próximo capítulo, buscaremos trazer à tona algo de particular sobre o estudo das memórias de intimidade por meio de estruturas eletrônicas têxteis, acompanhados da análise de algumas obras. Assim damos continuidade na abordagem das questões relativas à intimidade e memória sobre o corpo vestido com tecnologias.

### CAPÍTULO 3 – Terceira pele: algoritmo, memória e intimidade

Podemos definir a computação vestível como sendo uma tecnologia que se refere ao uso de computadores sobre o corpo humano, suas roupas e acessórios. Um auxiliar, que trabalha silenciosamente em completa sintonia e simbiose com o corpo: o monitora, analisa, registra, organiza e documenta dados sobre o seu cotidiano. Pulseiras, relógios e roupas inteligentes monitoram e oferecem diferentes informações, tais como: batimentos cardíacos, contagem de passos, temperatura, estados de humor e outros dados deixados como rastros da intimidade, criados pelo contato com o corpo do usuário.

Nos capítulos anteriores investigamos o conceito de memória em seu sentido mais amplo, nas suas possibilidades de contar histórias íntimas por meio da epiderme e das vestimentas. No entanto, neste capítulo, abordaremos a memória não como uma narrativa que possua um início, meio e fim, como as tradicionais, caracterizadas como lineares. Interessa mais identificar narrativas com elementos descontínuos, por um tipo de pensamento desconstrutivo e semântico, possibilitado pelo instrumental técnico contemporâneo.

Como instrumental técnico contemporâneo consideramos os vários dispositivos, aparelhos e programas especializados na produção de memória e autobiografias, tais como: *smartphones*, câmeras fotográficas, blogs, redes sociais, entre outros. Nesse panorama, podem ser identificadas certas confluências dos dispositivos de memória com a computação vestível. Como exemplo, peças de computação vestível que comunicam com *smartphones*, registrando e documentando dados capturados pelos dispositivos vestíveis. Dessa forma, devemos considerar as muitas camadas e caminhos de comunicação que nossos dados de intimidade e memória podem percorrer. Paul Ricoeur (2007) nos mostra, principalmente, que a memória não pode ser entendida somente como uma lembrança ou uma "imagem fantasiosa". A memória, segundo Ricoeur (2007), é algo que estava guardado e que podemos trazer a tona por meio de uma re-apresentação. Nesse processo, o irreal/fictício podem ser mesclados ao que é considerado "real" e "histórico", que foram arquivados de algum modo ou meio.

Buscamos abordar a temática da memória como "algo que remete", ou que se dirige a algum aspecto do passado, por meio de determinados dados ou "documentos" que estão arquivados de algum modo. Não se trata de entender a memória como um "reservatório de lembranças", mas sim como uma possibilidade de re-significação e re-apresentação de acontecimentos. Buscamos entender a memória como potência de trazer a tona dados ausentes no presente, mas que aconteceram no passado e que foram agenciados por computadores vestíveis e seus algoritmos. Interessa identificar qual a identidade narrativa e quais artifícios são empregados pela computação vestível no

agenciamento de memórias digitais. Lembramos que nossa hipótese é a de que os computadores vestíveis agenciam dados de intimidade e memória sobre nosso corpo e sua subjetividade. Durante a investigação vimos que para discutir nossa hipótese seria necessário compreender a memória e a intimidade não apenas sobre as superfícies que nos cobrem, mas também os algoritmos embutidos nelas. A saber, que a chave do problema reside principalmente no modo como elas são agenciadas pelos algoritmos.

Neste capítulo refletimos sobre a relação entre corpo, roupa e tecnologias vestíveis que são atravessadas pela "cultura do algoritmo". Para isso, nos pautamos nos estudos de Daniel Neyland (2015), que descreve como a "organização dos *algoritmos*" tornou-se uma chave interpretativa de nossa cultura. Também foram importantes os estudos de John Cheney Lippold (2011), que explora as condições para uma nova identidade **algorítmica**, em que o controle sobre nossas vidas se dá por meio de um tipo de modulação e controle mais suave.

Direcionamos o estudo para a compreensão sobre como os algoritmos de computação vestível traduzem nossas concepções de memória e intimidade sobre o corpo e roupa. Acreditamos que a computação vestível, em sintonia com o corpo e roupa, como meio de expressão, torna-se capaz de dinamizar o paradigma de corpo dócil para um corpo capaz de criar narrativas poéticas e políticas. Esse corpo vestido com tecnologias costuma se expressar por meio de táticas de auto-vigilância/contra-vigilância, bem como defende o artista e pesquisador Steve Mann (2012). Computadores vestíveis que monitoram o corpo são capazes de analisar e registrar movimentos do corpo, gestos, conexões, passos, direções, batimentos cardíacos, entre outras informações adquiridas sobre a pele. Esse monitoramento também é feito sob a "substância" que muitos chamam subjetividade do corpo humano, a qual se transmuta em informações/dados desmaterializados sobre seres humanos (LE BRETON, 2003). As tecnologias vestíveis apontam para a construção de um duplo do corpo. Assim, o corpo físico e suas peles são a sede de informações decodificadas. Não se trata de uma substituição de um corpo biológico, mas sim da construção de seu "duplo" como dados numéricos, histórias e memórias guardadas por estes dispositivos.

### **3.1. Algoritmos e sociedade contemporânea**

Na opinião de Daniel Neyland (2015), os algoritmos vêm se tornando a chave interpretativa para a compreensão da atual sociedade. Os algoritmos não só trabalham sobre um substrato numérico, mas também com objetos não numéricos, palavras e comandos de ordem que pré-definem como uma ação deve ser executada.

Para Neyland (2015), os algoritmos operam principalmente por uma recursividade, ou seja, são caracterizados por uma lógica de trabalho baseada na repetição e mecanização. Nessa operação, em que o algoritmo opera sobre si mesmo, o resultado anterior é sempre a base para o próximo resultado. Apesar desse caráter recursivo/de repetição, no âmbito da arte vêm sendo realizadas pesquisas que comprovam as possibilidades criativas dos algoritmos. Isso se justifica não somente pela competência do programador-artista, mas pela ampla gama de possibilidades que os algoritmos apresentam nos modos de analisar, documentar e re-apresentar os dados coletados. É inegável que os algoritmos têm uma capacidade aparente de controle e agenciamento sobre nossas vidas. Desse modo considera-se o entendimento sobre os algoritmos como uma chave interpretativa da cultura moderna. Eles possuem uma lógica própria de organização, categorização e classificação do social baseados principalmente em um tipo de burocracia e na formalização de dados da sociedade. Nesse contexto, instituições, empresas e demais organizações *online* acumulam cada vez mais dados para alimentar sua infraestrutura digital, o *big data analytics*. Há ainda uma série de problemas que se apresentam da nossa relação com dispositivos tecnológicos e seus algoritmos. O maior deles diz respeito a um tipo de “política”, ou “falta de política” que possibilita a monetização a partir dos nossos dados que consideramos de intimidade, a saber: quem possui o quê de nossos dados.

As escolhas que fazemos *online* são índices, rastros que deixamos nos ambientes digitais, que se tornaram o principal modo de conhecer e prever quem são os usuários de determinados produtos. Nesse contexto, Neyland (2015) ressalta que o principal perigo é que estejamos sendo “modelados” e controlados, assim como já fomos no princípio do advento do sistema capitalista. Na atualidade esse controle acontece sobre novas conjunturas, por meio da metáfora recursiva dos algoritmos. Nossos dados, nossos interesses, onde navegamos e as páginas que visitamos *on-line* compõem o *Big Data*. Com base nessa análise de dados coletados e implementados no *Big Data*, empresas vêm criando estratégias para direcionar nossos interesses, por meio de probabilidades e pela metáfora recursiva. Dito de outro modo, os dados são analisados, re-orientados e re-apresentados para que possamos ter um comportamento orientado para o interesse da indústria digital. Para exemplificar o modo recursivo como algoritmos operam, Neyland analisou uma experiência de criação de um algoritmo para um sistema inteligente de vigilância em aeroportos. O intuito foi rastrear, identificar e modelar a ação humana por meio de lógicas matemáticas de ordem. O processo foi descrito em 4 etapas, sendo elas: 1) Detecção e seleção de objetos, classificação de trechos para os agentes. A partir dessas análises criar alertas de riscos ao ser humano, baseados em texto e imagens. Para detectar e prever esses riscos foram necessários construir padrões, com base em formas, tamanhos e medidas de objetos e humanas; 2) O objetivo da criação desse algoritmo era também ser

mais eficiente, a fim de reduzir a quantidade de dados de vídeo. Com base na criação de um algoritmo de aprendizagem, em um banco de dados topológico, e o alargamento da metragem relevante; 3) também se buscou diminuir a qualidade de dados a serem registrados e guardados, eliminando as gravações automáticas após 24hs. Produzir relatórios de sua própria operação-metadados. Por exemplo: dados que já não estavam no sistema tinham que ser mostrados como algo em branco ou zero, que significava nada; 4) comunicação algorítmica, como obter dados por meio de sistemas distintos para comunicação de metadados, por exemplo: *javascript*, taxas de compressão MPEG H.264. Desse modo, podemos perceber que não existe uma única lógica para os usos de algoritmos, pois as formas de organização algorítmicas estão em contínuo desenvolvimento, abandonando e instituindo-se novos algoritmos, em um movimento constante entre o interior dos algoritmos e os modos deles atuarem na sociedade. Assim como afirmam Simondon (2007), Maturana, Varela e Uribe (1974), o desenvolvimento tecnológico se inscreve com base em comunhão, em fluxo contínuo de individuação, que é feito em conjunto. Ainda é cedo para estabelecer uma política para os algoritmos, ainda que de certa forma, as metáforas descritas possam sugerir uma série de novos modos de existência dos algoritmos mais adiante. Como vimos, empresas de marketing via *web analytics* implementam cada vez mais algoritmos sofisticados para observar, analisar e identificar usuários por meio de redes de vigilância *online*.

A cibernética tornou-se um novo eixo analítico do poder. Se antes, como vimos no capítulo 1, as identidades e suas intimidades eram regidas por um sistema de controle disciplinar, na contemporaneidade temos novas identidades e subjetividades que estão sendo circunscritas e moduladas *online*. Segundo Neyland (2015), os algoritmos atuam com base em um tipo de biopolítica e biopoder mais "suave", fundamentado no pensamento foucaultiano. Neyland afirma que são modos mais suaves porque não há mais um único "sujeito disciplinador" e porque estamos tão imersos nas amplas possibilidades informacionais e comunicacionais dos sistemas *online*, que não nos preocupamos com o que fazem de nossas informações ou se estas informações coletadas podem servir para um tipo de controle e modulação de nós mesmos.

Distantes de uma política liberal tradicional, somos excluídos do discurso civil, enquanto governo e empresas desfrutam de uma onipresença sem precedentes em seu alcance de vigiar e registrar dados dos usuários. É necessário, portanto, examinar as consequências das práticas destinadas a entender que tipo de usuários estão visitando websites e de quais preferências de produtos e mídias são consumidos. Em um banco de dados que desconhecemos, podemos ter um gênero, uma classe e uma raça. Passamos de uma modulação de identidades e subjetividades, baseadas no sistema de controle "físico" para o controle "imaterial", processo que Neyland (2015) chama de modulação de

identidades e subjetividades algorítmicas: determinados por nossas interações, nas quais os algoritmos são os motores para a construção das novas identidades.

Cabe aqui identificar o papel do algoritmo ou código. O termo código foi e é bastante usado na área criminal, arquitetura, rede internet e outras estruturas que delineiam nossas experiências. Código é lei, regras que são escritas para o *hardware* e *software* de internet, que respectivamente criam um cenário e uma infra-estrutura que determina o modo como usuários comportam no ciberespaço. Os algoritmos/códigos operam por padrões adaptativos de performance, por estruturas fronteiras, regulam fluxos e tráficos de dados na internet. Eles usam representantes do mundo (variáveis e dados) para produzir um novo valor. Operam sobre um conjunto complexo de relações que unem sistemas codificados de identificação e organização da experiência *online*. Podemos dizer que os códigos são objetos culturais integrados ao sistema social, cuja lógica e regras possuem um funcionamento explícito no cotidiano dos usuários. Neyland (2015) alerta que a categorização dos indivíduos no passado era definida com base em censo de dados geográficos, e que agora, na atual sociedade, ela passa do demográfico para o psicográfico. Desse modo, pesquisas mais flexíveis são feitas sobre modelos de comportamento por meio de algoritmos de identificação social.

Novos conteúdos e anúncios são criados de acordo com interações realizadas pelos usuários. Como exemplos de *feedback* e controle constantes, em que não há normas estáticas de conduta/regras de prevenir usos particulares, podemos citar: a empresa *Amazon* sugere outros livros, sempre com base em suas buscas anteriores, prova de que já foi feito um monitoramento que demonstra ao mesmo tempo um caráter responsivo do algoritmo e adaptativo em tempo real. Outros exemplos também que adotaram essa mesma estratégia foram: Facebook e o Mercado livre, como *commodity* cibernético. Com a diminuição de pesquisas *offline* baseadas em estereótipos, e as pesquisas sendo realizadas por meio de estatísticas *online*, os modelos de gêneros passam a ser provisórios. Por exemplo, um algoritmo prevê o gênero de um autor com base nos recursos lexicais e sintáticos, homens passam a visitar *websites* sobre poesia e romance, e mulheres passam a visitar websites de estatística. Desse modo, as especificidades das informações sobre o corpo, a partir destas pesquisas, passam por uma atualização contínua sobre os modos de vida contemporâneos. A computação vestível de monitoramento também contribui para atualização desses dados do corpo e suas subjetividades. Tanto as informações coletadas *offline*, como as coletadas *online* e por computação vestível, costumam ter a função de alimentar o capital de uma determinada empresa/instituição.

No século XVIII, a biopolítica na sociedade, servia para melhorar os modos de inteligência de poder disciplinar e de regulamentação, usando estatísticas de previsão e medição. Atualmente, os sistemas de classificação *online* e monitoramento biopolítico

controlam eventos aleatórios, por meio de censuras ou rupturas na continuidade biológica. Estas novas formas de poder adaptam-se ao dinamismo da sociedade e exigem uma maior maleabilidade ao modular agrupamentos flexíveis e móveis.

A categorização cibernética pode oferecer outras perspectivas de poder foucaultianas. Os esquemas e procedimentos de biopolítica estão em dívida com a codificação fundamental da nossa cultura. *Biopoder cibernético suave*, a que se refere Neyland (2015), é, portanto, aquilo que está relacionado à natureza mutável de categorias que, por conta própria, regulam e gerem formas de vida social, ao contrário do biopoder duro que regula a vida por meio do uso de categorias rígidas e estanques. Cada vez que mais que usuários interagem com computadores, mais dados são inseridos e processados para identificação de comportamentos *online*. Neyland (2015) afirma que a vigilância suave não é nem um instrumento para liberdade, nem uma ferramenta para o controle total, pois o controle nunca é completo. Ele apresenta uma série de mudanças no social, advindas da Biopolítica. Biopolítica suave pertence a um conceito de governabilidade a distância. Os algoritmos são vistos/agenciados não por pessoas, mas por redes de algoritmos como sub-membros de categorias. Corpos ou seres humanos não são mais identificados imagicamente, por meio de dispositivos tecnológicos, mas sim como pontos e linhas abstratas em uma tela. E ressalta que, estamos efetivamente perdendo o controle sobre quem somos *online*, perdendo a posse sobre o significado das categorias que constituem nossa intimidade e identidade. Visto que, no seu modo de compreensão, os modos de categorizar deixam de ter um estatuto regular e constante, pois um novo conjunto de características e "rótulos" pode ser rapidamente transferido para um usuário. Assim, os algoritmos categorizam nossos modos de ser: por meio de estatísticas e inferências.

### 3.2. Arquivos e computação vestível

A palavra arquivo, em grego *arkheion*, significa "lugar". Arquivo também pode se referir ao poder de consignação que ele possibilita: o poder de "consignar" e reunir signos. Assim, memória e arquivo possuem conexão, sendo a memória esse lugar/domicílio para o arquivo. Os arquivos, como lugar, possuem a função também de guardar um ou vários documentos. Além disso, a palavra também remete aos arcontes, que teriam a **competência hermenêutica**, o poder de interpretar os arquivos de caráter privado e secreto ao público.

Ricoeur (1997) afirma que em um arquivo ou documento podemos encontrar rastros ou marcas do que se passou com uma pessoa em determinado lugar. Os vestígios e as marcas documentadas a partir de um testemunho possibilitam a produção do documento. Na concepção Ricoeur (1997, p. 189) "torna-se assim documento tudo o que pode ser

interrogado por um historiador com a ideia de nele encontrar uma informação sobre o passado". Ou seja, o arquivo, assim como o documento é um testemunho de algo passado, um conjunto de dados inscritos que pode revelar acontecimentos de um outro tempo. Segundo Ricoeur (1997), o rastro por si só não é capaz de apresentar uma narrativa, mas os documentos sim, pois eles acabam por mostrar a escolha de determinados rastros, em detrimento de outros. O autor também ressalta que na construção de um arquivo/documento deve-se considerar a possibilidade de invenção e criação. Tais qualidades podem ser adquiridas por meio da escolha por determinados eventos, temas, rastros, entre outras escolhas que suscitam características particulares na concepção de um documento/arquivo. Ou seja, todo arquivo-documento contém aspectos de invenção e narrativa criativa, pois apresenta escolhas realizadas no momento de sua construção, ou no momento do passado em que foi criado. Assim, documentos e arquivos estão amplamente interligados a uma comprovação de escolhas realizadas sobre o que se deseja lembrar. Essas predileções são passíveis também de produzir memórias sobre o que aconteceu no passado e o que possa apresentar no presente - o modo como ele foi construído.

Ricoeur (2007) propõe a noção de que a memória diria respeito a algo do passado, ausente no presente e ficcional. Portanto, passado, ausência e ficção são aspectos que devem ser considerados nos modos de operar dos dispositivos de registro de memória, uma vez que cada dispositivo irá operar sobre esses conceitos de modos e intensidades distintas.

Segundo Foucault (2007), o modo de arquivamento está relacionado ao modo de construção de discurso.

O arquivo é, de início, além do que pode ser dito o sistema que rege o aparecimento dos enunciados como acontecimentos singulares. Mas o arquivo é, também, o que faz com que todas as coisas ditas não se acumulem indefinidamente em uma massa amorfa (2007, p.147).

O conceito de enunciado, estipulado por Foucault, pode nos trazer pistas para entender os modos de arquivo. Para ele, o arquivo não é linear, mas participa por um tipo de ordenamento e de uma formulação, de um conjunto de possibilidades que devem passar por uma análise de discurso. Esse discurso não deve ser entendido somente por sua totalidade, mas sim por suas partes.

Segundo Foucault, um leitor de um arquivo, ou o que analisa o discurso ou enunciado, não deve ficar preso a uma leitura tradicional ou consagrada. Se um material de arquivo está sujeito a uma interpretação, esse deve apresentar seu próprio discurso. Esse discurso está sujeito a evidências de sentido.

Nas palavras do filósofo o arquivo: “faz aparecer certas regras que permite aos enunciados subsistirem e, ao mesmo tempo, se modificarem regularmente” (FOUCAULT 2007, p. 148). Ou seja, o arquivo também é responsável por nos separar do nosso próprio modo de discurso. Desse modo, um analista deve se cercar de várias evidências, as várias (re)leituras. Ir à busca de sentidos possíveis e também imaginativos, para então deparar-se com aquilo que sempre pode escapar a uma primeira leitura. Na busca exaustiva por esses sentidos, que outrora pareciam obscuros, é preciso deixar o arquivo “falar”. Contudo, muitos aspectos podem influir nos modos de leitura de um arquivo de história. A análise de discurso e de enunciados podem se tornar mais complexas, em alguns casos, porque o número de enunciados e os modos de enunciar podem aumentar, quando em interação com outras áreas do conhecimento, como acontece com as tecnologias da informação.

Derrida (2001) lembra que um arquivo deve passar pelo sentido de “ordem”, que não necessariamente hierárquica, mas sim pelo modo como as coisas são postas. A ação de ordenar contempla outros fatores que são considerados primordiais na construção de narrativas de história e de ficção. Computador ou *ordenador* (em espanhol) designa o ato de calcular, contar, medir, estimar, avaliar. Mas o ato de ordenar também pode demandar aspectos que requerem imaginação, tais como: presumir, prever, supor e deduzir. Portanto, o ato de “ordenar” também envolve produção de ficção. Pois no processo de “ordenar arquivos” existe certa “liberdade” de rearranjo, ao compor, sugerir, ajustar, planejar a seu modo. Mesmo que isso aconteça sob uma ordem que lhe é externa, como no caso de arquivos programados/digitais.

Assim, quando um sujeito seleciona determinado documento, ele está eliminando e focando em variáveis, ao mesmo tempo que produz mais documentação. Desse modo, a reunião e seleção de fatos não pode ser aleatória, o arquivo é organizado para que se tenha acessibilidade da informação.

Muitas mudanças devem ser consideradas nos modos de arquivamento no mundo contemporâneo. Podemos identificar diferentes tipos de “lugares” para armazenar arquivos: computadores, internet, gavetas de armários, salas com grandes pilhas de pastas, instituições como museus e bibliotecas, entre outros. Cada um desses lugares possui especificidades que influem no modo de organizar e até de interpretar determinado arquivo. De um modo geral podemos constatar um tipo de lugar de arquivo que resguarda história, e outro que possui função comunicativa (como os de arquivamento digital)<sup>85</sup>. Um arquivo digital pode ser encontrado em diversos formatos: imagem, texto e objetos, por exemplo. Podem ser construídos em espaços públicos ou privados, de natureza material ou virtual.

---

<sup>85</sup> Comunicação de um arquivo para outro, entre lugares, e para seu próprio funcionamento em meios de comunicação digital e redes sociais via *internet*.

O arquivo digital se distingue do arquivo material que é comumente associado ao arquivo histórico. Os arquivos de memória digital se fazem acessíveis por meio de uma complexa teia de tecnologias interconectadas, de modo aleatório, elástico, flexível, instável, tal como entidades vivas.

Guasch (2011) destaca que o arquivo digital carece de memória narrativa, pois não possui relação com fato de contar histórias com sínteses totalizantes. Para a autora, arquivo e memórias digitais trabalham com um tipo de produção de "narrativas secundárias" que adquire sentido por seus elementos descontínuos, pensamento desconstrutivo e semântico (GUASCH, 2011, p. 165).

Guasch (2011) também afirma que o modo de contar história por meio do digital é semelhante as memórias advindas das culturas escritas e orais que tinham um certo dinamismo. Pois, se modificam enquanto são contadas e seguem se modificando ao serem contadas de novo. Do mesmo modo que acontece com as recordações pessoais. Assim, umas das características principais do arquivo como cultura digital trata da sua mobilidade dinâmica e índices atemporais. Quando um arquivo é escrito em formato digital, modifica-se sua informação, pois ele passa a ter um outro tipo de materialidade, que está condicionada por cabos, redes de fibra ótica, *hardware*, códigos de programação *etc.*

A estrutura organizacional implementada na constituição de documentos e arquivos pode ser construída também por meio de algoritmos. Consideramos que os modos de arquivamento digital, que acontecem em redes sociais e internet, apresentam similitudes com os modos de arquivamento da computação vestível. Além disso, a construção de memórias alcança maior complexidade quando aquelas são produzidas por computadores vestíveis de monitoramento do corpo. O monitoramento e arquivamento de dados do corpo são realizados principalmente por meio de algoritmos que interpretam elementos conhecidos como metadados, entre outras rotinas e codificações. O papel exercido pelos metadados no monitoramento do corpo é complexo porque, em primeiro momento, podemos dizer que os metadados não se referem a nenhuma medida que é facilmente reconhecível como sendo nossa. Deve-se considerar, para seu entendimento, um nível de abstração, pois eles carregam uma situação de devir e de não-estabilização que acabam por escapar de uma interpretação primária. De antemão, podemos dizer que os metadados mediam arquivos e documentos por meio de padrões de comportamento algorítmicos, que por sua vez são constituídos por palavras de ordem: "se isso, faça aquilo", "enquanto que ... com estes, faça isso", sentenças utilizadas em lógicas de programação. As marcas formadas pelos dispositivos vestíveis se configuram como parte do resultado do trabalho de metadados que, ao serem manipulados, produzem uma memória dos usos de tipos diferentes.

As memórias digitais mediadas por metadados atuam em um estado de fluxo. Os dados capturados sobre o corpo por meio de sensores, permitem que um outro

dispositivo (*smartphone* ou computador por exemplo) possa recuperar as informações. Em alguns casos a informação é recuperada no próprio dispositivo vestível. De uma ou outra forma, o dispositivo vestível estabelece algum tipo de relação com os dados capturados por meio de metadados.

A ação registrada pelo computador vestível costuma se referir a algo que se passou com o corpo. Esses registros têm o potencial de formarem arquivos de memórias, que podem servir de testemunho, comprovação ou evidência do que se deseja acessar, no presente, ou no futuro. Para Ricoeur (1997) e Derrida (2001) o arquivo e os registros são também testemunhos de um fato acontecido. A vestimenta, em conjunto com as tecnologias digitais, atua como uma testemunha que pode ampliar, configurar e moldar evidências sobre o nosso corpo e memórias.

A memória produzida pelo computador vestível produz mais do que um passado registrado, pois ela apresenta seu próprio modo de construção e de representação de um dado do passado. Como a computação vestível agencia ou faz mediação dessa memória?

Ricoeur (1997) relata que toda testemunha possui uma organização particular ou modo de descrever os acontecimentos. Para qualquer documentação há um motivo organizacional. A documentação resultante de um monitoramento via computador vestível não está relacionada unicamente à aspectos físicos de armazenamento. Os documentos gerados, apesar de produzidos por um meio físico específico que é vestível, macio e de hardware (paradoxalmente "*hard*") são também de ordem numérica, virtual, são fluxos e são atualizáveis. Dessa forma, os computadores vestíveis, como testemunhas, possuem uma "língua", falam a seu modo e nesse sentido também propiciam a descoberta e a invenção. A identidade das narrativas advindas de computadores vestíveis se constitui principalmente dos elementos que constroem suas "provas documentais": o tempo cronológico, o tipo de sensor, a forma de amostragem ou atuadores, entre outros elementos, situações e contextos. Ressaltamos que um arquivo, ou registro, gerado pelo computador vestível deve ser analisado minuciosamente pelos elementos que constituem sua construção. Deve-se levar em consideração qual a motivação e o que levou a ser realizada a documentação e armazenagem de tais arquivos. A documentação por monitoramento via dispositivos vestíveis pode ter o intuito de comparar dados diários no futuro, ou identificar pequenas modificações físicas que ocorreram com o corpo em determinada fração de tempo. O documento resultante pode ser criado para diferentes funções.

Essa documentação, via computação vestível, que conceituamos como um tipo de relato íntimo, pode ser circunscrita e comumente visualizada em formas de gráficos, ou apresentada por meio de mecanismos táteis ou sonoros, para informar de modo sincrônico as ações que realizamos durante o dia, mês ou ano. Estes dados coletados perto do corpo também podem ser medidos e comparados em uma tela de celular.

Assim, para guardar os dados sobre nosso corpo, dispositivos tecnológicos vestíveis criam arquivos a partir de agenciamentos algorítmicos. Por meio de uma série de palavras de comando e ordem. Os algoritmos arquivam memórias digitais que podem ser constituídas por um ou vários documentos.

Os corpos, nos dias atuais, se conectam com dispositivos diversos, que por sua vez mapeiam dados e processam perfis por meio de códigos em muitas linhas de informação. Nesse contexto, o corpo passa a ser cada vez mais informatizado, tendo seu duplo em redes movediças e instáveis de perfis modelados. A computação vestível vem sendo atuante nesse processo de criação de duplos numéricos sobre nossos corpos, construindo narrativas diárias sobre eles.

Não se pretende aqui pensar esses objetos técnicos vestíveis por sua eficiência em registrar e criar memórias sobre o corpo. Busca-se ampliar e aprofundar o estudo de como os dados advindos da computação vestível podem ser relacionados a um uso poético. Também não estamos procurando justificar nestes objetos o progresso ou "evolução" de registros de memória sobre o corpo. Tratam-se de mudanças que foram engendrando-se há tempos, e vem nos tornando compatíveis com esses aparelhos, que vêm afetando o nosso modo de ser e de viver. Trata-se, portanto, de uma "co-evolução": uma evolução em conjunto, mudamos porque o mundo muda (SIMONDON, 2007; LATOUR, 2004; SIBILIA, 2002).

Podemos dizer que o surgimento de artefatos de memória vestíveis se deu, também, porque em determinado momento sentimos a necessidade de gravar e auto-vigiar o nosso corpo. Disto surgem algumas hipóteses: estamos perdendo o controle sobre nós mesmos e nossos corpos, tendo em vista que vivemos em um mundo em que se exige que sejamos eficientes a todo custo: mais competitivos, mais comunicativos, mais presentes em diversos lugares (tanto virtuais como reais), por um curto tempo e espaço, entre outros fatores de exigência atuantes no mundo contemporâneo. Uma outra concepção, não excludente, é a de que existe uma vontade de voltar-se a um "eu interior", de compreender quem somos, uma busca por fomentar por outras vias um diálogo consigo mesmo.

Entendemos que o computador vestível pode agenciar e intermediar "narrativas e memórias íntimas". Considerando esse ponto de vista, surgem as seguintes questões: quais as especificidades dessas narrativas? De que forma elas se estruturam na mescla com outras tecnologias? Como modificam as informações coletadas, como formam documentos, organizam e guardam informações sobre nosso corpo e suas subjetividades? Ao serem apresentadas, de que forma essas histórias são percebidas por nós? Frente às amplas possibilidades de registros de nossas memórias, e de tantas outras possibilidades que as tecnologias vestíveis nos apresentam, nos perguntamos: o que estes dispositivos guardam de nossa história? De que forma os dispositivos criam essas memórias? Onde as

guardam? Quem tem acesso a essas informações? Propormos sermos mais meticolosos com nossa história, já que estamos tratando de nossos dados capturados sobre nossa pele, ou seja, nossa intimidade.

Constatamos que as roupas, por si só, apresentam indícios sobre o que sucedeu sobre o corpo. São capazes de gravar sentimentos como: o medo, o estresse e a tensão, por meio do suor, de manchas, rugas e também por meio de outras marcas diversas deixadas por sua utilização. Os computadores vestíveis podem ampliar estas pistas sobre o que aconteceu com o corpo do usuário, por meio de informações apresentadas de forma visual/sonora/tátil.

Essas informações criam estruturas para narrativas íntimas advindas de objetos flexíveis e macios, como roupas e acessórios inteligentes. Chamamos esses dispositivos de "terceira pele". Essa **terceira pele** estaria apta para registrar e estender qualquer impressão/expressão do corpo humano, ao torná-las passíveis de documentação de seus usos. Assim, adicionam-se novos tipos de camadas conceituais acerca do que conhecemos sobre narrativas de intimidade e memória.

O "paradigma indiciário" é um método que traduz o modo de encontrar rastros como pode ter acontecido no período pré-histórico, em que caçadores primatas encontravam suas presas seguindo rastros. Por meio do paradigma indiciário passou-se a descobrir várias outras maneiras de observar e investigar o mundo ao redor. Mas estes rastros e marcas feitas pelo dispositivo são de outra ordem. Segundo Ginzburg, um método interpretativo baseado no paradigma indiciário toma o rastro, o resíduo, o negligenciável, como índice, que é um caminho para encontrar realidades complexas e profundas.

Fernanda Bruno (2012) postula alguns aspectos referentes a rastros digitais que são decorrentes de ações humanas no ambiente da rede internet: "presença e ausência; visível e invisível; duração e transitoriedade; memória e esquecimento; voluntário e involuntário; identidade e anonimato, etc".

Ao incorporar aspectos de mobilidade, das roupas e do "hardware macio", em conjunto com a natureza desses rastros, surgem uma série de outras inquietações. Algumas dessas características apresentadas por Bruno (2012) também podem ser identificados, em parte, como rastros criados pela sintropia entre corpo humano e computadores vestíveis. São elas: 1) Não há uniformidade na visibilidade dos rastros, pois existem formas distintas de visualizar um rastro. Em computação vestível a visualização da informação em uma tela, em um óculos ou em um relógio, se percebe de modo distinto. Além de outros outputs que envolvem percepções táteis, por exemplo, que modificam radicalmente a transmissão da informação; 2) alguns rastros duram mais tempo ou se dissipam rapidamente. Por exemplo, o tempo que uma imagem leva para aparecer na tela, existem espessuras de tempos que podem variar; 3) outro aspecto diz respeito aos rastros voluntários ou conscientes e rastros

inconscientes: temos consciência de alguns rastros que deixamos, mas outros não. O próprio suor que em nossas roupas quando estamos nervosos pode ser percebido e pode também não o ser; 4) Rastros possuem inscrição material que pode ser recuperável para posteriores usos em memórias e arquivos. Como exemplo, temos os diários ou blogs, que possibilitam distintas formas de acessibilidade; 5) O rastro exprime a autoria de quem (ou o que) o produziu, e está atrelado à identidade dos que o produziram (sujeito e meio).

Os rastros digitais respectivos à nossa intimidade são baseados em aspectos “imateriais”, à subjetividade, dados capturados via rede internet ou via sensores. Com base na hipótese de que os dados capturados pelos dispositivos vestíveis são dados de intimidade, expressão e extensão da subjetividade, comparamos o objeto técnico vestível com uma espécie de diário íntimo. Há muitas variáveis relacionadas às tipologias narrativas digitais e seus rastros que devem ser consideradas. Uma diferença entre os modos de registros de memórias “físicas” e os digitais pode ser vista, por exemplo, quando comparamos um diário, em que as datas são colocadas de forma progressiva, enquanto que um diário escrito em um blog *online* assume-se outra estrutura, uma estrutura onde o último dia de registro corresponde ao acesso mais rápido que o leitor terá acesso. Nos perguntamos, então, se ao lidar com dados sobre o corpo não estariam sendo inscritos relatos íntimos de forma indireta por meio de destes dispositivos vestíveis. E também, não estaria o sujeito voltando novamente para o “eu interior”, sua vontade de conhecer-se e guardar memórias do seu dia-a-dia?

“Os dados de saúde capturados por computação vestível são o mais sensível da informação pessoal”<sup>86</sup>, diz David Vaile. Esses dados capturados por computação vestível, como também por meio de outros dispositivos tecnológicos, vêm sendo usados para registro diário do corpo humano e suas subjetividades, processo conhecido como *Lifelog*.

### **3.3. *Lifelog* e *self analytics*: registro diário dados de vida íntima**

Por ser um termo recente, ainda não há uma definição acordada sobre *lifelogging* pelos teóricos da área. No entanto, podemos destacar algumas atividades que são conhecidas como *lifelogging*: *lifeblogs*, *lifeloglogs*, memórias digitais pessoais, auto-análise quantificada (*quantified-self analytics*), entre outros.

O *Memex* de Bush foi descrito por seu criador como um tipo de “apoio íntimo e extensivo da própria memória”. Essa descrição encontra paralelos com as características de *lifelogging*. *Memex* e registros *lifelogging* são usados para armazenar informações,

---

<sup>86</sup> Visto em: <http://www.smh.com.au/digital-life/digital-life-news/data-collection-wearable-fitness-device-information-tracking-your-life-20150416-1mmzbq.html>. Acesso em: 20/11/2018

documentos e suas possíveis interconexões. Alguns os assemelham com uma biblioteca. Mas o que torna o processo de *lifelogging* precursor são as contribuições de autoria do usuário para o *Memex* nas formas de realizar ligações ou comentários com base nas nossas próprias experiências pessoais. De certa forma, isso também faz com que o *Memex* seja um precursor para qualquer forma de conteúdo gerado pelo usuário é vinculado na web. *Memex* inspirou o conceito de câmera individual montada na cabeça, que pode ser acionada para fotografar qualquer coisa de interesse, e que posteriormente pode ser inserido e indexado pela *Memex*.

*Analytics*<sup>87</sup> vem sendo mais utilizada no âmbito de empresas de tecnologias da informação, para modelagem estatística, previsão, otimização e delineamento de produtos, comportamentos e experimentos. As informações coletadas para *analytics* têm sido obtidas por meio de: 1) *e-mails* armazenados em banco de dados corporativos; 2) corporações que fazem controle de dados de sistemas de vendas, estoques, financeiros e RH etc. ; 3) tudo o que fazemos *online*, deixa um rastro de dados, por exemplo por meio de *browsers* de internet que registram o que estamos procurando, por onde estamos navegando ou "visitando". Os dados também podem ser registrados por sensores contidos em nossos celulares que conseguem identificar a nossa localização, como estamos nos movendo, entre outros dados que podem servir para alimentar análises e desenvolvimentos de modelos estatísticos. Essa grande quantidade de dados e sua análise pode ser feita de modo muito rápido sob o nome de *Big Data* ou *Big Data Analytics*.

Os aparelhos de *fitness wearable*, por exemplo, também são capazes de criar *lifelogging* e podem agir como o mais íntimo de nossos observadores, rastreando silenciosamente nossa pulsação, registrando cada passo dado, cada caloria queimada, horas de sono, entre outros dados. O *Memoto*<sup>88</sup>, por exemplo, também possibilita o *lifelogging* a partir da computação vestível. *Memoto* é uma máquina fotográfica de memória *wearable* usada como colar para registro diário e construção de narrativas por meio do disparo automático de fotos a cada 30 segundos.

Segundo Gurrin, Smeaton e Doherty (2014), *lifelogging* formam "caixas pretas de nossas vidas". De acordo com os autores *lifelogging* é capaz de adquirir informação contextual de um usuário (por exemplo, quem é o usuário, onde ele está, com quem esteve, o que ele está fazendo agora) etc. De um modo geral, *Lifelogging* é um processo conhecido

---

<sup>87</sup> *Analytics* trata-se basicamente de análise de dados sobre um repertório/registros digitais. Pode ser aplicada em diversos setores, como por exemplo na área de saúde: para acompanhar e identificar padrões de risco, prevenindo doenças e seus comportamentos.

<sup>88</sup> A *Memoto* foi fundada pelos seguintes empreendedores suíços: Martin Källström, ex-fundador e CEO da *Twenty*, Oskar Kalmaru, fundador de um provedor de vídeos online e Björn Wesén, que foi designer *freelancer* de eletrônicos de alta tecnologia.

por coletar dados de vida por meio de registro digital diário. Para isso, utiliza-se de sensores digitais, algoritmos com quantificadores automatizados e dispositivos de armazenamento. Esse tipo de registro digital pode formar arquivos pessoais multimodais, armazenados e processados em modo de informação semanticamente significativa, recuperável e acessível por meio de uma interface.

Segundo Gurrin, Smeaton e Doherty (2014), a autoanálise quantificada é um movimento que usa de tecnologias para aquisição e memória de dados sobre aspectos de vida diária, a partir de "insumos": alimentos consumidos<sup>89</sup>, qualidade do ar circundante, estados (humor, excitação, níveis de oxigênio no sangue, entre outros dados referentes ao contexto do corpo e ao desempenho corporal e físico. O que diferencia *lifelogging* de autoanálise quantificada é que nesse último há um domínio nos modos de registro (níveis de exercício e indicadores de saúde) e uma compreensão sobre os objetivos dos registros. No caso de *lifelogging* há um registro mais indiscriminado sobre a totalidade das experiências realizadas pelo indivíduo.

Os autores também apontam que há semelhanças nos modos de "ordenar" arquivos de *lifelogging* com o modo como o cérebro armazena suas memórias. Eles atribuem às memórias referentes a eventos e experiências obtidas pelo ser humano no seu cotidiano, o conceito de "memória episódica". Esse tipo de memória sobre acontecimentos, a que referem os autores, seria autobiográfica e pessoal, usada para recordar datas, horas, lugares, pessoas, emoções e outros fatos contextuais. E é nesse contexto que as tecnologias de *lifelogging* têm sido usadas: como forma de dar suporte para a memória humana "episódica".

De certo modo, as pessoas já praticam o *lifelogging*, ao registrarem por meio de fotografias e vídeos aspectos de seu cotidiano. No entanto, há uma diferença nos processos de *lifelogging* a partir de computadores vestíveis, pois estes estão sempre ligados, o que ocasiona a geração de um grande volume de dados, e muitas vezes, repetitivo. Trata-se de registros realizados sobre tudo o que uma pessoa fez durante o dia, e até a noite.

*Lifelogging* também se assemelha ao gênero literário de diário íntimo, um tipo de registro pessoal sobre acontecimentos do cotidiano de um indivíduo. Salvo algumas diferenças: o escritor de diários íntimos é ao mesmo tempo remetente e destinatário, autor e leitor. Os acontecimentos são relatados e apresentados de forma cronológica, como uma atividade que contribui para um crescente repertório afetivo e íntimo, criado pelo próprio indivíduo, dia após dia, sendo cultivado, sondado, protegido e enriquecido.

Segundo Paula Sibília (2008, p. 4):

---

<sup>89</sup> Como um tipo de *lifelogging* ou registro diário tem-se o *self food*, que são registros de hábitos alimentares publicados na internet.

a ideia de 'intimidade' não existia na idade média, somente mais tarde, com o surgimento dos espaços privados: a casa, o quarto, que se podia falar de 'mundo interno do indivíduo [...] a escrita do diário íntimo foi uma atividade burguesa por excelência, que floresceu no século XIX. [...] época de intenso "deciframento de si, o 'furor de escrever' tomou conta de homens, mulheres e crianças, imbuídos tanto pelo espírito iluminista de conhecimento racional como pelo ímpeto romântico de mergulho nos mistérios mais insondáveis da alma. A escrita de si tornou-se uma prática habitual, dando à luz todo tipo de textos introspectivos nos quais a auto-reflexão se voltava não tanto para a busca de certo homem 'universal' do Homem, mas para a sondagem da natureza fragmentária e contingente da condição humana, plasmada na particularidade de cada experiência individual. Assim a subjetividade era praticada como um mergulho introspectivo, em que era necessário narrar uma história e criar um eu. Foi germinando, desse modo, uma forma subjetiva particular, dotada de uma certa 'interioridade psicológica', na qual fermentavam atributos e sentimentos privados.

Assim, o homem aprendeu a documentar seu cotidiano, organizar suas memórias e também a expressá-las por meio da escrita, e depois, por meio do vídeo, fotografia e atualmente por meio da computação vestível.

André Lemos (2002, p. 4) aponta que os diários pessoais publicados na internet, e a vida privada publicizada por meio de webcams *online* apresentam um novo comportamento social diante do que se considera "intimidade". Ele sinaliza que nada de muito emocionante acontece nas narrativas íntimas *online*, a vida privada transforma-se em um espetáculo da banalização, onde "não há histórias, aventuras, enredos complexos ou desfechos maravilhosos. Na realidade, nada acontece, a não ser a vida banal, elevada ao estado de arte pura" (LEMOS, 2002, p. 12). Confissões, dormir, trocar de roupa, ir ao banheiro, entre outras ações banais do cotidiano são publicadas na internet, e podem ser entendidas como forma de exibição pública, voyerismo, auto-vigilância, ou como forma banal de divertimento, configurando-se como uma nova forma de exibicionismo, narcisismo ou auto-disciplina. Mas esse comportamento pode também ser um desejo de comunicar e expor um "eu interior", elevando a vida comum e banal à arte. Segundo Paula Sibilia (2008), desde muito tempo há um desejo por documentar o cotidiano, construindo memórias a partir da escrita. Esse comportamento, para a autora, pode estar relacionado com uma devoção que temos de construir e arquivar narrativas pessoais, que é comparável ao uso cotidiano que fazemos com os dispositivos técnicos: *smartphones*, *webcams*, recentemente computadores vestíveis, usados para contar as narrativas pessoais contemporâneas. A atividade de narrar relatos pessoais se intensificou com o surgimento dos diários íntimos.

Nessa perspectiva, os computadores vestíveis podem contribuir para construção de outros tipos de relatos íntimos baseados em ações comuns do cotidiano. Os dispositivos vestíveis de monitoramento podem rastrear nossa pulsação, cada passo dado, cada caloria queimada, horas de sono e podem relatar os dados de volta para seus donos ou para outros

destinatários. Hoje boa parte destes dispositivos também são conhecidos por aplicar processos de *lifelogging*, dados de vida como registro diário. Saúde como automonitoramento é o que vem sendo mais aplicado no âmbito da computação vestível para análise pessoal. Por exemplo, para parar de fumar, para dieta acompanhamento e perda de peso, monitoramento de ingestão de açúcar diabetes, entre outros dispositivos e aplicativos inseridos em roupas para gravar nossas atividades diárias. O *analytics* quantificados pode capturar, registrar e analisar estados emocionais: estados de ânimo, nível de oxigênio no sangue, desempenho mental e físico, entre outros dados ligados à emoção humana.

Figura 53 - Monitoramento do sono



Fonte: Acervo da autora

Segundo Gurrin, Smeaton e Doherty (2014), as câmeras wearable impulsionaram a primeira geração de *lifelogging*. Os dados diários de vida se baseiam principalmente no uso de sensores portáteis que coletam diretamente atividades realizadas pela pessoa. As memórias formadas por esses dispositivos podem existir em um disco rígido pessoal, na nuvem ou em algum dispositivo de armazenamento portátil. Pode estar contido em uma coleção de fotos, em pequenos dispositivos situados em roupas, entre

outros. A computação vestível possibilita a realização de *analytics*, já que ao monitorar o nosso corpo por meio de sensores, pode comunicar os dados coletados com outros dispositivos, como por exemplo: um *smartphone*. Portanto, podem também ser construídos relatos de nossa intimidade cotidiana, baseando-se na coleta, análises e estatísticas, circunscritos e visualizados mais comumente em forma de gráficos, interfaces intuitivas, táteis e sonoras.

Assim, apresentam-se de modo sincrónico e cronológico as ações que realizamos a cada minuto, hora, dia, mês ou ano.

Tomando como exemplo o gráfico (Figura 57), verificamos a possibilidade da produção de narrativas e relatos de intimidade a partir destes dispositivos. Estes dados coletados perto do corpo também podem ser medidos e comparados em uma tela de celular. A imagem é o resultado de um monitoramento de sono onde, embora os algoritmos comportem-se de maneira organizacional, repetitiva ou recursiva, construídos por meio de uma lógica matemática, baseados na formalização, acreditamos se tratar de dispositivos programáveis que atuam sob uma perspectiva do discurso indireto (NEYLAND, 2015), pois não são nomeados, e assim sendo, quais seriam, então, as vozes destes dispositivos?

É importante investigar mais cuidadosamente a forma como os dados de computação vestível são apresentados e armazenados em suas singularidades narrativas. Ainda que estas características pareçam, até certo ponto, desfavoráveis para a construção de um discurso narrativo, elas são baseadas na intimidade do corpo humano. Portanto, elas são uma fonte criativa para interpretação de dados de intimidade, principalmente se considerarmos estes dados como fatos "reais".

O que pode ser considerado fato real? Para Ginzburg (1989, p. 37) o "passado nos é acessível apenas de modo indireto, mediado", então um documento não pode ser neutro. É importante considerar os filtros na leitura, o documento sempre é fruto da ideologia de quem o produziu. E nesse caso, deslocamos o objeto técnico vestível como responsável por parte dessa autoria. Se "não há textos neutros", como afirma Ginzburg, mesmo que uma pessoa, ao produzir um documento, não tenha claramente vontade de defender algum ideal, ela o faz, sendo que sua intervenção se encontra de modo sutil.

O benefício da contribuição de C. Ginzburg é então o de estabelecer uma dialética do indício e do testemunho no interior da noção de rastro e de, assim, dar ao conceito de documento toda sua envergadura. Ao mesmo tempo, a relação de complementaridade entre testemunho e indício vem inscrever-se no círculo da coerência interna-externa que estrutura a prova documental (RICOEUR. 2007, p. 185).

O testemunho pode ser pensado como uma atividade que é:

capturada aquém da bifurcação entre seu uso judiciário e seu uso historiográfico, revela então a mesma amplitude e o mesmo alcance que a de contar, em virtude do manifesto parentesco entre as duas atividades, às quais será preciso em breve acrescentar o ato de prometer, cujo parentesco com o testemunho permanece mais dissimulado. O arquivamento, do lado histórico, e o depoimento perante um tribunal, do lado judiciário, constituem usos determinados prescritos de um lado para a prova documental, do outro, para a emissão da sentença. O uso corrente na conversação comum preserva melhor os traços essenciais do ato de testemunhar que Dulong resume na seguinte definição: “Uma narrativa autobiográfica autenticada de um acontecimento passado, seja essa narrativa realizada em condições informais ou formais” (*Le Témoin oculaire*, p. 43) (RICOEUR, 2007, p. 172).

Ricoeur (1997) defende que o ato de testemunhar pode significar muito mais que uma comprovação de presença, ou como confirmação do "eu estava lá". Segundo ele, o que atesta é a "realidade" de que algo se passou, confirmada pela presença do narrador nos locais da ocorrência. Assim, a computação vestível, por acompanhar o indivíduo e por estar sob sua pele e roupa, pode ser compreendida como esse testemunho sobre o que aconteceu com a pessoa.

Com base nessa afirmação, podemos dizer que os algoritmos, que agenciam a função de coletar e armazenar dados sobre o nosso corpo em roupas, passando a gravar e criar rastros do que aconteceu, são também a prova documental do lugar onde a pessoa esteve, quantos passos realizou, seus movimentos, temperatura, entre outros indícios.

Contudo, a computação vestível usada para registro diário pode tanto contribuir para a construção de memórias digitais pessoais como pode incutir o medo e preocupação, como acontece com qualquer uso de uma nova tecnologia. Por exemplo, Steve Mann (1997) foi agredido e expulso por usar seu dispositivo em uma loja *McDonald's*<sup>90</sup> na França. O registro da agressão é apresentada por Mann como prova documental do ato.

Por outro lado, *lifelogging* em computação vestível pode ser usada para além de uma documentação ou registro em si. Pode ser um desejo por criar e registrar relatos pessoais também pode ser um espelho de uma vontade de permanência, com base em um sentimento de uma falta em si mesmo. Segundo Derrida (2001, p. 23), a "potência do vazio leva a necessidade do arquivo, como uma pulsão do arquivo". O autor diz que o arquivo como memória evoca a falta, em busca de negar o esquecimento. Portanto, arquivar não significa somente o ato guardar e registrar, mas possui também o propósito de reutilização em um futuro.

Nos perguntamos como a computação vestível pode contribuir para o não-esquecimento? O esquecimento na contemporaneidade é suspeitosamente decorrente da aceleração do tempo, dos novos modos de ser, que exigem que cada vez mais estejamos presentes e atuantes em muitos momentos e espaços. *Analytics* pode ser uma destas

---

<sup>90</sup> <http://eyetap.blogspot.ca>

ferramentas utilizadas para “resolver” o problema do esquecimento. Busca dar conta da análise sobre ações/narrativas registradas por meios digitais.

### **3.4. Identidade nas narrativas criadas por computadores vestíveis**

Segundo Ricoeur (1997), o tempo e a narrativa são conceitos primordiais para a construção de memórias. Ele apresenta dois elementos caracterizadores: a narrativa de história e a narrativa de ficção. Para tal, o tempo, o ato ou o momento de leitura de ambas narrativas é o ponto chave, ou seja o momento interpretativo é o ponto de confluência que caracteriza ambas narrativas.

Buscamos identificar até que ponto as informações criadas pelos computadores vestíveis e seus algoritmos produzem narrativas de história sobre nós mesmos e até que ponto, os computadores constroem narrativas de ficção. Segundo Ricoeur (1997), história e ficção trabalham com um mesmo substrato: o tempo, sendo o ato de leitura o que configura o tempo. O imaginário entra nessa conjuntura como um papel fundamental na construção da história. Para isso é imprescindível conectar esse tempo com a narrativa ficcional, com o objetivo de tornar legível o tempo para o ser humano, assim como o calendário e os gnomos (instrumento que marca o tempo por meio da projeção da luz solar no chão).

De acordo com Ricoeur, para saber o tipo de identidade narrativa a qual o ser humano acede, devemos recorrer à função narrativa. Para o autor as “histórias de vida” podem guardar características de narrativa de história e de narrativa de ficção:

o conhecimento de si próprio é uma interpretação - a interpretação de si próprio, por sua vez, encontra na narrativa, entre outros signos e símbolos, uma mediação privilegiada, esta última serve-se tanto da história como da ficção, fazendo da história de uma vida uma história fictícia (RICOEUR, 2000, p. 178).

Assim, a narrativa organiza a dimensão temporal por meio de signos temporais, que são também indícios, incrustados nela. Por meio de destes indícios o leitor-usuário-receptor pode obter uma dimensão temporal. Ricoeur (2000) ressalta ainda que a ficção pode remeter a significações temporais que o cotidiano ainda não permite perceber. Desse modo, se exige um pouco mais da nossa interpretação como leitores desses dados criados por computadores vestíveis, já que o que eles apresentam, à primeira vista, são conteúdos destituídos de qualquer ficção ou processo criativo, pois se apresentam como produto de um raciocínio sistemático e lógico. Entretanto, segundo Ricoeur “a ficção é quase histórica, tanto quanto a história é quase fictícia” (1997, p.329). Ele defende que a ficção é similar à história, porque ambas lidam com acontecimentos irrealis e reais como fatos passados. Esses fatos passados são criados e apresentados pela voz narrativa, devendo o leitor

interpretar a seu modo tais rastros e documentos, e encontrar assim o que antes não estava tão “visível”. É nessa parte que pode haver criação narrativa e interpretativa. Assumimos essa tarefa, como leitores, de identificar a possibilidade de criação, invenção ou ficção nas narrativas criadas pelos dispositivos computacionais vestíveis.

O tempo na narrativa, para Ricoeur (1997), não está relacionado a sequência linear, quanto a uma configuração de um processo de acontecimentos que se encontram de alguma forma interligados. Trata-se da própria estrutura dos fatos. Desse modo a construção narrativa é também uma configuração temporal. Para a construção dessa estrutura estariam inseridos, mesmo que minimamente, traços de discurso que conectam logicamente os seus elementos, como é o caso da imagem (Figura 54), que apesar de apresentar poucas palavras, demonstra indícios para construção de narrativas, mesmo que precariamente interligados.

Para efeito da discussão proposta, opera-se sobre o conceito de ficção como uma trama que organiza um determinado número de elementos capturados de um passado, algo que aconteceu e que se realizou em algum momento. Eventos que realmente ocorreram no passado estariam relacionados a “realidade”. O papel da ficção diz respeito ao que Ricoeur (1997) chama de “variações imaginativas”, fenômeno esse que ele diz ser uma reinscrição. Assim, o tempo da ficção possui variáveis temporais mais flexíveis que o tempo histórico. O tempo histórico seria mais relativo a um tempo crônico de calendário (p. 182). Ricoeur (1997) afirma que é possível percorrer o tempo nas duas direções: do passado para o presente e do presente para o passado. Os acontecimentos de nossa vida, em sua maioria, são marcados nestas direções, baseando-se em data-dados. Estes data-dados referem-se à um repertório de medidas de tempo, que são os dias, as horas, os meses e os anos.

Deleuze (2007b) traz uma outra abordagem sobre a relação do tempo e o conceito de memória. Segundo ele, a memória pode ser traduzida sobre dois aspectos: no primeiro ele se refere a memória de curto prazo, em que considera-se o esquecimento no seu processo. No segundo, ele trata da memória de longo prazo, que “decalca e traduz”. A memória de longo prazo é semelhante ao que poderia ser chamado de memória cultural e institucionalizada.

O conceito de memória de curto prazo, assimilada pela repetição, guarda características semelhantes às criadas pelos dispositivos técnicos vestíveis. A duração e medidas do tempo da “memória curta”, são baseadas, segundo Deleuze: em *estetómetros*, em *deleômetros* e em convergências, que constroem tramas como marcas do registro, constituindo decalques dos modos de ser do humano (DELEUZE, 1995, p. 24).

Foucault (2007) traz também alguns apontamentos sobre a constituição de memórias por meio de arquivos. Segundo ele, os modos de arquivamento estão

relacionados à circunstâncias e contextos que formam um discurso, que descrevem a si próprios. Os contextos e circunstâncias das memórias criadas pelos computadores vestíveis estão baseadas principalmente no corpo em mobilidade. As memórias dos computadores vestíveis de monitoramento são comumente apresentadas como enunciados.

Acreditamos que a computação vestível possui características narrativas de história e de ficção que ainda não foram devidamente exploradas. Se a computação vestível é capaz de "falar" o que aconteceu com o corpo, ela possui narrativa por documentar dados que aconteceram sobre ele. Essa documentação é feita com base em uma sequência numérica, por meio da qual se pode obter uma configuração narrativa. A configuração narrativa tem o potencial de demonstrar como as ações com o corpo aconteceram no momento em que foi inscrito o testemunho realizado pelo computador vestível.

Como afirma Ricoeur (1997), os arquivos preservam "rastros" contidos nos documentos arquivados. Em sua obra *A memória, a história e o esquecimento*, ele discute os pontos de conexão entre memória e história. Para ele, o arquivo possui um lugar ocupado nesse limiar, lugar que é físico e social. É físico porque o arquivo abriga uma espécie de rastro no documento e é social porque possui uma condição histórica em que encontra-se abrigado. Porém, é necessário salientar que Ricoeur não estabelece esse tipo de vínculo direto entre as narrativas de história e ficção com a área da computação vestível. Mas aqui faremos esse vínculo, como uma leitura possível, a partir do que foi analisado até esse momento.

É importante sabermos identificar outros tipos de construção de arquivos e documentos que não só os considerados "oficiais" realizados por instituições de poder reconhecidas nos modos de arquivamento, gravação e organização de histórias. É necessário considerarmos outros mediadores, outras fontes como portadoras de histórias que também tem sua relevância.

Esse gesto de separar, de reunir, de coletar é objeto de uma disciplina distinta, a arquivística, à qual a epistemologia da operação historiográfica deve a descrição dos traços por meio dos quais o arquivo promove a ruptura com o ouvir-dizer do testemunho oral (RICOEUR, 2007, p. 178).

Os computadores vestíveis de monitoramento criam memórias e narrativas de histórias sobre nós mesmos, amplamente ancorados nas "medidas do tempo" de calendário. Estes dispositivos apresentam tais indícios temporais com o objetivo de que o usuário identifique mudanças cotidianas sobre seu corpo. Segundo Ricoeur:

[...] a contribuição do tempo calendário consiste em uma modalidade propriamente temporal de inscrição, a saber, um sistema de datas extrínsecas aos acontecimentos. Assim como no espaço geográfico os lugares referidos ao aqui absoluto do corpo próprio e do ambiente se tornam locais quaisquer que se deixam inscrever entre os sítios cujo plano é desenhado pela cartografia, também o

momento presente com seu agora absoluto torna-se uma data qualquer entre todas aquelas cujo calendário permite o cálculo exato no âmbito deste ou daquele sistema calendárico aceito por uma parte mais ou menos extensa da humanidade (RICOEUR, 1997, p. 164).

É mais reconhecível a narrativa de história que pode ser criada pelos computadores vestíveis do que a narrativa de ficção. A narrativa que é documental é mais baseada em dados "reais". Esses dados devem ser "verídicos" até porque o que se espera em comum sobre os computadores vestíveis de monitoramento mais populares (como vimos no exemplo da pulseira Nike) é que elas tenham exatidão nos dados coletados. O uso deles geralmente é feito para que um usuário possa estabelecer metas e chegar ao almejado modelo de um corpo magro.

Esses dispositivos são criados para apresentar com exatidão a performance do corpo do usuário. Estabelecendo-se assim uma espécie de "diário do corpo", amparados pelas medidas do tempo calendárico: minutos, horas, dia e até meses e anos. Uma narrativa íntima que é cronometrada e sistematizada, baseada em ciclos curtos que podem ser retomados. Como afirma Ricoeur (1997, p. 165):

Reconhecemos ainda o tempo calendárico ou crônico no tempo da cronometria e da cronologia. O primeiro designa os ciclos curtos ou longos do tempo que retorna, anda em círculos: dia, semana, mês, ano; o segundo designa o tempo linear dos períodos longos: século, milênio *etc.*, dos quais a escansão é diversamente pontuada por eventos fundamentais e fundadores.

O computador vestível opera sobre um tempo cronométrico e uma narrativa lógica circular. Não há uma personalidade nestes tipos de narrativas, que poderia ser criada ou interpretada para diferentes indivíduos. Aqui o rastro é deixado pelo dispositivo vestível, quando ele detecta, por exemplo, que a pessoa caminhou, a contagem dos seus passos e os intervalos de tempo em que a pessoa ficou parada. Estes dados são capturados e documentados pelo computador vestível, que por sua vez, torna-se um testemunho do que a pessoa fez durante o seu dia. O monitoramento do corpo realizado pelos dispositivos vestíveis é feito como forma de guardar rastros de nossa vida cotidiana. Se podem documentar e registrar o cotidiano, como coletores de informações diárias, eles são testemunho do passado, onde o documento criado é de certa forma também vestígio e rastro, pois toda marca é deixada por alguma coisa. O que permanece é o registro de que o rastro é deixado. O rastro é tanto visível no aqui agora, quanto é também o vestígio da ação de uma coisa ou pessoa. Dito de outro modo, trata-se de uma relação que carrega algo de compartilhado entre o instrumento vestível que gera dados e rastros e as ações realizadas pelo usuário do instrumento.

Consideramos que os computadores vestíveis de monitoramento do corpo e suas "performances" são capazes de criar histórias de ficção do corpo. Isso porque partimos

da hipótese de que um algoritmo possui um método de leitura próprio sobre o cotidiano do corpo do usuário, e de apresentação dessa narrativa, seja ela por um viés mais relativo à história ou à uma ficção sobre o que se passou com o corpo.

Características de narrativa de ficção ficam mais identificáveis quando se utiliza destes "dados puros/numéricos" para serem apresentados de outro modo, transformando uma sequência de números em uma narrativa mais inteligível aos sentidos humanos. No caso da computação vestível, o algoritmo tem previsto nele algumas ações ordenadas pelo artista - programador, que atua sobre medidas numéricas capturadas por sensores sobre o corpo, criando ou instituindo "aspectos fictícios" sobre a narrativa capturada sobre o corpo. Ou seja, ao transformar esses dados puros do sensor em ações previstas ou predeterminadas pelo artista, o comportamento algoritmo torna-se uma potente fonte criadora de subjetividades. Ricoeur salienta que é no ato de leitura desses documentos que história e ficção se mesclam. Acreditamos que cabe aos artistas tornar essa relação mais sensível e perceptiva aos usuários. De acordo com Ricoeur, para saber o tipo de identidade narrativa a qual o ser humano acede, deve-se recorrer a função narrativa. Para o autor as "histórias de vida" ou o conhecimento de si próprio é uma interpretação. A interpretação de si próprio, encontra na narrativa uma mediação privilegiada, podendo ser narrativa história ou narrativa de ficção.

Ele afirma que não há como compreender a identidade pessoal sem a narração do sujeito que constrói sua própria narrativa. No entanto, torna-se necessário entender o que é identidade nesse contexto. Destaca dois tipos de identidade narrativa: como *mesmidade* (latim *idem*) e a como si próprio do (latim *ipse*). A *mesmicidade* é a permanência da identidade no tempo, relacionada a uma neutralização e impessoalidade numa existência. Já a *ipseidade* é a que se constrói segundo seu próprio tempo, uma identidade dinâmica e que inclui mudanças. Na *ipseidade*, responder à questão "quem", é contar uma história de uma vida, onde é apresentado o sujeito de uma ação. Assim, consideramos que a identidade narrativa da computação vestível está mais relacionada a narrativa de *ipseidade*, tendo como perspectiva a ideia de quem conta a história possui uma identidade. Nesse caso, interessa investigar a identidade do algoritmo em computação vestível como *ipseidade*, pois ele é o que media a narrativa e possui distinção nas formas de contar as nossas histórias.

### **3.5. Memória e intimidade na computação vestível**

Sibilia afirma que em um passado não tão distante, as pessoas trabalhavam suas intimidades com persistência. Uma intimidade que era documentada no interior de espaços privados, em cadernos "ou diários" guardados com chaves (SIBILIA, 2008). Havia

uma devoção a intimidade que é comparável a devoção que possuímos com as ferramentas atuais, e também uma familiaridade similar a que temos com nossos novos dispositivos. Nesse passado próximo, era necessário um contexto ou condições físicas propícias, precisava-se de um ambiente de privacidade, a casa (quartos e escritórios), para edificar e construir a própria subjetividade. Esse universo se apresenta em crise.

Sibilia (2008) diz que nós mudamos (o “eu” mudou), não só por conta dos dispositivos, mas também por parte das pessoas, pois nos tornamos compatíveis com o instrumental tecnológico e o surgimento deles pode estar relacionado a uma necessidade humana. Novas subjetividades surgiram destas relações humano-máquinas. Para Sibilia (2008) as subjetividades são construídas historicamente e possuem relação com o uso que fazemos de nossos instrumentos técnicos, no modo de adaptação ou compatibilidade continua. Ou seja, se o mundo muda e com ele mudamos também, nos tornamos afinados com ele.

No contexto atual, as pesquisadoras Bruno (2007) e Sibilia (2008) têm demonstrado preocupação com certas tecnologias, principalmente porque as relações entre vigilância, intimidade e espetáculo se tornam hoje ainda mais estreitas. Por exemplo, com a popularização de *reality shows* em que aparatos de vigilância e confinamento são montados a serviço do entretenimento. A privacidade passa a adquirir características mais insólitas e rebuscadas nos dias atuais. Narrativas e relatos pessoais se encontram massivamente disponíveis em *weblogs*, *photoblogs*, em redes sociais (*Facebook*, *Myspace*), em sites de fotografia ou vídeo (*Flickr*, *YouTube*), onde as relações sociais se tecem atreladas a uma mistura de intimidade exposta, publicizada, voyeurismo, exibicionismo e vigilância.

Acreditamos que se trata de uma publicização “escolhida” da intimidade, em que o autor que a expõe, ainda tem certo controle, escolhe um ângulo perfeito ou um momento entre tantos outros não revelados, ao contrário de antes, quando os diários íntimos eram escritos e outras pessoas não deveriam ter nenhum acesso a ele. O que se supõe que o autor de diários íntimos fazia seus registros diários para si mesmo, como ferramenta de autoconhecimento e não do conhecimento dos outros sobre nós mesmos. Nesse ponto destacamos um dos problemas, que fica maior a partir dessa constatação da “publicização da intimidade” quando relacionada ao surgimento de ferramentas e de mecanismos de controle social, da análise de comportamento social a partir de algoritmos de identificação de grupos sociais.

Primeiramente, faz-se necessário decifrar quais articulações políticas e sociais emergem no uso desses dispositivos. Há na atualidade diversos dispositivos de vigilância e controle que estão espalhados pelos espaços privados e públicos, que nos passam despercebidos. Alguns desses dispositivos de vigilância mais comuns são: sistemas de controle de trânsito (pardais e radares), sistema de geolocalização, portões eletrônicos,

senhas e cartões de acesso, *scanners* para pessoas, bens e produtos, mecanismos de controle de identidade, (biometria), tecnologias de informação e comunicação (telefone, celulares, redes de monitoramento de compras, em sistemas de informação de coleta arquivo, análise de banco de dados e perfis computacionais, entre outros.

Bruno (2007) relata que há uma crescente naturalização da vigilância e estetização do privado ou flagrante. São cada vez mais evidentes em tecnologias de onipresença, em câmeras de vigilância em espaços públicos, nos circuitos de prazer e na profusão de imagens amadoras. "A vigilância também é cada vez mais imanente aos processos contemporâneos de entretenimento, sociabilidade e comunicação" (BRUNO, 2007, p.1). Ou seja, a vigilância vem sendo adaptada para novos regimes, como o da estética e o do consumo. Com isso, passa a ser banalizada e pouco percebida pelas pessoas. Nessa mistura de controle e prazer, Bruno (2007, p. 2) identifica uma lógica e uma "estética do flagrante presente tanto no olhar quanto na atenção vigilante sobre a cidade e os indivíduos que nela circulam".

Atualmente no campo das imagens de vigilância, há uma disseminação de imagens amadoras presentes em revistas de fofoca, arquivos da indústria de segurança, na televisão, na Internet, no entretenimento popular e na arte. "Imagens que refletem a mistura e a transformação recíproca tanto da vigilância quanto do espetáculo, a reordenação dos modos de ver e de ser visto, a reorientação dos focos e práticas da atenção, o cruzamento das pulsões *voyeurísticas* e exibicionistas com as modulações do controle" (BRUNO, 2007, p. 30). Técnicas de vigilância têm cada vez mais sido incorporadas em máquinas computadorizadas que fazem o sensoriamento remoto do comportamento humano.

Os dispositivos técnicos vestíveis tomam essa tarefa como sua principal função, sendo que seu usuário vai constantemente confirmar um dado aspecto sobre o seu dia: quantas pessoas com quem ele teve contato, quantos passos ele caminhou, quantas horas permaneceu sentado frente a um computador e quanto e em que momentos suas emoções foram abaladas por determinados acontecimentos do seu dia, quanto tempo conseguiu dormir tranquilamente *etc.* Porém, esses dispositivos parecem produzir zonas de penumbra e incerteza no modo como eles testemunham e narram histórias sobre nosso cotidiano. Ao comparar o dispositivo técnico vestível com um diário íntimo, emergem algumas problemáticas como: quem são os destinatários dos dados coletados do corpo pela da computação vestível? Que tipos de dados são coletados? Podem esses realmente ser considerados "dados de intimidade"? Buscamos as influências dos dispositivos vestíveis no modo de vivenciar a privacidade e intimidade nos dias atuais.

No contexto da computação vestível, também vem sendo feitas publicizações de intimidades por meio de gamificação, que se baseia no compartilhamento de dados

referentes às atividades físicas por meio de computadores -acessórios vestíveis. Como se fosse um jogo uma competição do maior nível de atividade física.

Mann (2012) defende que a computação vestível propicia aos indivíduos vigiados a possibilidade de inverter. Ao invés de ser vigiado por uma empresa/organização, observar os observadores, coletando dados sobre eles. A vigilância é uma manifestação ligada aos períodos industriais e pós-industriais das grandes organizações hierárquicas que eficientemente empregam tecnologias neo-panópticas de controle social, persistindo por meio de um novo formato/suporte, às das organizações em rede ou *online*.

Nesse sentido, a vigilância exercida nesses formatos neo-panópticos incluem a computação vestível, visto que os dados e os arquivos são construídos sobre o corpo e roupa. Ao lidar com dados sobre o corpo não estariam sendo inscritos relatos íntimos de forma indireta? não estaria o sujeito voltando novamente para o “eu interior” sua vontade de conhecer-se e guardar memórias do seu cotidiano? Essa hipótese justifica-se na seguinte informação: os dados de saúde são o mais sensível da informação pessoal, aponta David Vaile<sup>91</sup>. Na opinião de Vaile<sup>92</sup> (*apud* MUNRO, 2015), é por esse motivo que a maioria das corporações de computação vestível se esquivam para não responder qual é o verdadeiro destino dos dados. Vaile diz que qualquer pessoa que espera proteção nestes tipos de contratos estaria iludida. Os dados vão para um (ou vários) destinatários indefinidos, e o valor dos dados coletados por estes dispositivos em negócios e seu potencial também não foram definidos. Torna-se necessário aprofundarmos mais nesse tema para podermos começar a reivindicar uma regulamentação ou proteção legal respectivos a nossos dados.

Ryan Lin<sup>93</sup> (*apud* MUNRO, 2015) relata que as seguradoras de saúde já demonstraram interesse nesses tipos de dados. Lin vê pontos positivos para os pacientes, por exemplo: na aplicação de monitores de saúde preventiva em botões de pânico e em cuidados de idosos. Como *Fitbit*, *Jawbone* e *Apple* oferecem monitoramento da atividade diária, a partir de dispositivos, e aplicativos para rastrear, gerenciar e relatar dados sobre a sua saúde: analisam por contadores de passo, uso de calorias e monitores de frequência cardíaca, lembretes de medicação, medição de humor, definição de metas, acompanhamento personalizado (como ciclo de fertilidade), pede para mover após períodos de inatividade, monitores de glicose no sangue, estes dispositivos se conectam a celulares via *bluetooth*, e estão cada vez mais inseridos no mercado.

---

<sup>91</sup> David Vaile é pesquisador e membro da Lei do Ciberespaço e Comunidade Política na UNSW.

<sup>92</sup> Ryan Lin é analista *sênior* do setor da *IBISWorld*. em: <http://www.smh.com.au/digital-life/digital-life-news/data-collection-wearable-fitness-device-information-tracking-your-life-20150416-1mmz bq.html>

<sup>93</sup> Ryan Lin é analista *sênior* do setor da *IBISWorld*. em: <http://www.smh.com.au/digital-life/digital-life-news/data-collection-wearable-fitness-device-information-tracking-your-life-20150416-1mmz bq.html>

A maioria das organizações que implementam aplicativos para estes dispositivos diz que eles não irão compartilhar suas informações pessoais com terceiros sem o seu consentimento. No entanto, geralmente isso significa que eles vão vender todos os seus dados, apenas "sem ser identificados" com o seu nome retirado dele. Alguns nem sequer se preocuparam em fazer isso. Segundo Lin (*apud* MUNRO, 2015), em 2014 os Estados Unidos constataram que de 10 aplicativos de fitness gratuitas, informações confidenciais do usuário são fornecidas para um total de 76 terceiros, incluindo nomes, endereços de e-mail, buscas de sintomas, hábitos alimentares e a localização de rotas de exercício.

Arquivos com dados coletados pela pulseira *Fitbit*, por exemplo, têm sido oferecidos para empresas de seguro saúde. A política da *Fitbit* diz que vai vender os seus dados com o seu nome removido "para o público interessado". A *Apple*, diz que "aplicativos que trabalham com saúde são proibidas por suas diretrizes, e só podem utilizar ou divulgar dados de saúde a terceiros para outros fins de melhorar a saúde ou a finalidade da pesquisa na área de saúde".

No campo da computação vestível, táticas de contra-vigilância são aplicadas como táticas de "reflexão e auto-vigilância". Auto-Vigilância é um termo criado por Mann, em 2012, com o objetivo de realizar procedimentos expressivos, a partir do uso de tecnologias vestíveis, para espelhar e confrontar organizações burocráticas. Mann defende o uso de tecnologias neo-panópticas para observar aqueles que têm autoridade. Mann considera esse modo panóptico como invertido, por meio do conceito de auto-vigilância<sup>94</sup>. E a ideia de reflexão está relacionada com "*détournement*": a tática de se apropriar de ferramentas de controle social, modificá-las e mostrá-las/ adaptá-las de outro modo.

Steve Mann (1997) começou a desenvolver tecnologias de computador *wearable* nos anos 1980, dedicou décadas de pesquisa para o desenvolvimento de tecnologias de captura de vida *wearable*. Ele cunhou a palavra "*sousveillance*" para referir-se a ideia de que capturar digitalmente vida e experiência diária como auto-vigilância. Esse tipo de ação também é conhecida como *LifeLogging*.

Dados de vida de registro diário tem surgido, ou *Lifelogging* pessoais, para registrar informações, que podem vir a ser compartilhada com os outros. Enquanto alguns podem optar por *lifelog* tendo em vista a construção de um arquivo das atividades diárias realizadas pelo usuário, ato semelhante ao de manter um diário.

As informações obtidas sobre os corpos, demarcam um novo processo sócio-cultural que pode gerar uma nova categoria de dados que é extremamente valiosa para os profissionais de saúde, seguradoras, empregadores, profissionais de marketing e para área de artes, ao trabalhar sobre dados subjetivos e dados respectivos a emoção humana, e

---

<sup>94</sup> Junção das palavras francesas "sous" como sendo (de baixo) e "veiller" sendo os modos de assistir.

como forma de estender a expressividade, além de oferecerem novas formas de construção de narrativas sobre o cotidiano das pessoas. Dispositivos vestíveis podem produzir memórias e relatos indiretos sobre o cotidiano das pessoas. O computador vestível é comparável aqui ao diário íntimo, que propõe uma reflexão sobre os novos modos de ser, o modo como lidamos com nós mesmos, com os outros e com o mundo.

### **3.6. Arte e táticas contra-vigilância por meio da computação vestível**

O principal objetivo aqui foi investigar os tipos de subjetividades que emergem dos dispositivos tecnológicos atuais, assim como da computação vestível e suas práticas de vigilância "suave". As técnicas de vigilância estão relacionadas às práticas de auto-vigilância. Podemos diferenciar dois tipos historicamente distintos de auto-vigilância: o primeiro, adequada para a sociedade disciplinar, promovido pelo poder normalizador; e a segunda, associada ao aumento da relevância do conceito epidemiológico de risco na problematização de comportamentos relacionados à saúde; Epidemiologia referentes a fatores de risco, testes médicos e genética estão abrindo uma lacuna temporal entre o diagnóstico de doenças e sintomas subjetivos.

A margem do sistema de vigilância, um grupo de artistas e ativistas - *Surveillance Camera Players*, por exemplo - realizam performances diante das câmeras, procurando ao mesmo tempo deslocar e explicitar as implicações sociais e políticas dessa opacidade do olhar com relação a vigilância e privacidade.

A privacidade é psicológica, e é também uma exigência social e política. Por exemplo, as pessoas procuram controle sobre seu grau de anonimato em seus relacionamentos, escolhendo quais informações pessoais querem revelar para a outra pessoa. No entanto, a natureza da vigilância é experimentada de forma assimétrica, característica de uma relação de poder desequilibrada e onipresente por longa data.

Nesse contexto, torna-se importante revermos o conceito de panóptico<sup>95</sup>, que é um sistema de observação em que as pessoas poderiam ser colocadas sob a possibilidade de vigilância sem saber se eles realmente estavam sendo observados. Aplicadas em estruturas de arquitetura em prisões, escolas, hospitais e locais de trabalho, as implicações desse sistema são descritas por Foucault (2008). O principal efeito do panóptico seria induzir no detento um estado de visibilidade consciente e permanente para assegurar o funcionamento automático do poder.

---

<sup>95</sup> No final do século XVIII Jeremy Bentham implementou o conceito de panóptico, a partir de um estudo sobre o sistema penitenciário. Ele elaborou um projeto de prisão circular, onde um observador central poderia ver todos os locais onde houvesse presos.

Nas sociedades pós-industriais, novas técnicas de comunicação são exploradas de modo que podemos chamá-las de neo-panóptico. Em locais públicos ou semi-públicos (por exemplo comerciais) indivíduos estão susceptíveis a se tornarem sujeitos dispostos a vigilância inconscientemente, e o conhecimento que eles podem ter sob a vigilância pode ser suficiente para induzir a obediência à autoridade (FOUCAULT, 2008).

Figura 54 - Registro das performances de auto-monitoramento realizado por Mann. 2001.



Fonte: MANN, Steve; NOLAN, Jason; WELLMAN, Barry. 2003.

Figura 55 - Vigilância comparada com *sousveillance*



Fonte: MANN, Steve; NOLAN, Jason; WELLMAN, Barry. 2003.

Analisamos a obra de Steve Mann numa tentativa de elucidar como ele constrói registros diários sobre o corpo por meio da computação vestível. Esse projeto foi escolhido

por auxiliar na compreensão do uso da computação vestível como produtora de *Lifelog*<sup>96</sup> registros/rastros de vida), ou como o autor prefere chamar: auto-vigilância como reação sociocultural.

O projeto de Steve Mann apresenta uma visada crítica e política a respeito da apropriação de imagens dos outros e sobre o que acontece o corpo no cotidiano, se entendermos o modo de capturar seu próprio cotidiano em que registros transcrevem elementos narrativos.

Mann atua também por meio de táticas contra-vigilância sob o conceito de Reflexionismo, para proteger a privacidade e criar soluções para regulamentar a vigilância. Essas ações são comparáveis a clientes que fotografam lojistas; passageiros de táxi fotografando motoristas de táxi; cidadãos fotografando policiais; civis fotografando funcionários do governo. Em muitos casos, esses atos de *sousveillance* são uma violação declarada, existem certas proibições afirmando que as pessoas comuns não devem usar dispositivos de registro em certos locais. Às vezes, essas proibições são demonstradas, em outras não são declaradas. Por exemplo, embora grandes lojas não queiram fotografias tiradas nas suas instalações, nunca vimos um sinal que proíbe fotografar.

Segundo Mann, Nolan e Wellman (2002), o uso de computação *wearable* pode promover a capacitação pessoal e o melhoramento de interações humano-máquinas. A performance de Steve Mann com tecnologias *wearables* tem como objetivo romper com as normas de controle social (1967). Para isso ele precisava: 1) não esquecer que a vigilância está presente, 2) realizar auto-vigilância visível e explícita; 3) romper com políticas organizacionais. O objetivo de suas performances é expor atos até então discretos, implícitos e inquestionáveis de vigilância organizacional.

Faz sentido inventar formas de computação vestível para situar dispositivos de investigação sobre nossos corpos que não nos fazem menos vigiados, porém também podem vigiar (cliente, passageiro do táxi, cidadão etc.) e cuidar da segurança de si próprio.

Acreditamos que o fator da mobilidade é um importante fator na difusão e criação de tática contra-vigilância. O uso de computação vestível para vigiar os vigilantes de modo reflexivo, pondo em causa o próprio ato da vigilância. Devido à mobilidade do indivíduo moderno, esse ato é realizado melhor por meio de computadores portáteis móveis. Na sociedade móvel do início do século XXI, as sociedades ocidentais se moviam entre ambientes. Hoje os ambientes pessoais são como ambiente instáveis podendo ser realizadas em espaços públicos ostensivamente neutros, como: ruas, calçadas, *shoppings* etc.

---

<sup>96</sup> Em computação, **log de dados** é uma expressão utilizada para descrever o processo de registro de eventos relevantes num sistema computacional.

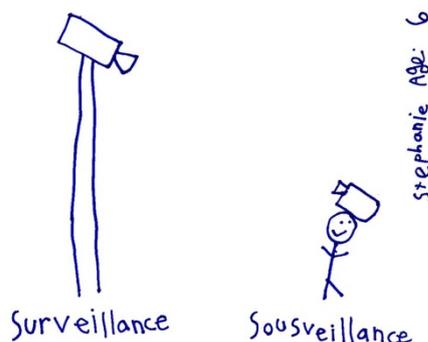
Mann está interessado na reação das pessoas ao saberem que estavam sendo "vigiadas" por ele. Em vez disso, os artistas instigam situações, a fim de: por exemplo avaliar o grau em que o pessoal de serviço ao cliente irá tentar suprimir a fotografia em locais onde é proibido. Textos, gráficos e outros conteúdos imagens de câmera escondida são integrados e processados por um projetor de dados para o público. Mensagens de texto provocativas como "publicidade é roubo da intimidade", "câmeras reduzem a criminalidade" são usadas na projeção, juntamente com as imagens estáticas e monitores de vídeo, são misturados com vídeo do sistema de câmera de visão noturna oculto.

De acordo com Mann, Nolan e Wellman (2002), quando as pessoas se voltam para ver o que causou o *flash*, e ao verem suas imagens projetadas no chão, se sentem um pouco incômodas. Para fazer a captura de imagem mais evidente, as imagens e os textos são exibidos lado a lado. O *flash* serve como um anunciador, indicando claramente que uma imagem está a ser tomada a cada 19 segundos, dentro da taxa de atualização da câmera.

Nesse ponto, descrevemos e exploramos a autovigilância e sob-vigilância, assim como o uso de registros diários para construção de uma estrutura conceitual e para a identificação de desempenho de várias técnicas de auto-capacitação em oposição a tecnologias modernas de vigilância. O objetivo é revelar e pôr em causa a natureza assimétrica da vigilância e investigar como as pessoas estão se comunicando com os outros, consigo mesmos e com o mundo por meio de computadores *wearables*.

Mann (2012), problematiza as interações sociais e os fatores da vida contemporânea, por meio da inversão de papéis entre o indivíduo vigiado e o ato de vigilância permite a exploração das interações sociais que são gerados por essas performances. Isto levanta questões para investigação posterior; principalmente questões de coletivismo e auto-capacitação dentro do panóptico de vigilância social e a governança dos espaços públicos e semi-públicos (FOUCAULT, 2008). Em tal sociedade as ações de todos podem, em teoria, ser observável e responsável a todos. A questão, no entanto, não é sobre o quanto de vigilância e *sousveillance* está presente em uma situação, mas como ela gera uma consciência da natureza incapacitante de vigilância, a sua presença esmagadora nas sociedades ocidentais, e a complacência de todos os participantes para com essa presença.

Figura 56 - Desenho da filha de seis anos de Mann. Ilustração. 2000.



Fonte: Fonte: MANN, Steve; NOLAN, Jason; WELLMAN, Barry. 2003.

Apesar da adoção de programas de polícia "vigilância de bairro", alguns de nós vive em lugares onde a observação comunitária e organizada pelos próprios vizinhos é um modo prático de controle social. O trabalho de Steve Mann demonstra como nas sociedades em rede, as pessoas estão mais propensas ao *sousveillance*, pois eles não têm a proteção de uma comunidade ou organização hierárquica. Tecnologias vestíveis permitem, por sua vez, vigiar os vigiados e oferecem uma nova voz no diálogo geralmente unilateral de vigilância. Eles sugerem um caminho para um *sousveillance* e de auto-capacitação para as pessoas como eles atravessam suas redes múltiplas e complexas.

Nesse sentido, projetos artísticos de contra-vigilância são uma importante fonte de reflexão e análise crítica sobre o futuro dos progressos tecnológicos e científicos em curso, assim como suas éticas legais e sociais. No que toca os dispositivos vestíveis de registro diário, há também desafios de propriedade e acesso dos dados coletados, para serem superados, como por exemplo, determinar: de onde são armazenados os dados, quem teria direito a posse destes dados e por quanto tempo pode mantê-lo.

Na busca pela privacidade, alguns usuários não aceitam a ideia de hospedar seus dados em um serviço baseado em nuvem. Para outros, a conveniência de sediar vastos arquivos em uma infraestrutura de nuvem, onde o prestador do serviço assume a responsabilidade de hospedagem de dados, *backup* e segurança, fornecendo instalações para recuperação, seria mais importante do que qualquer perda de controle dos dados na nuvem.

Vimos que o sensoriamento humano realizado pela geração de sensores portáteis de registro diário, permite a captura muito mais detalhada da semântica de vida. Por meio dos quais, sentimentos, humor, emoção podem ser capturados sobre o corpo e

registrados para seu posterior uso. O anonimato desses dados e a privacidade certamente receberão mais atenção de pesquisa nos próximos anos.

A emergência desses estudos se torna mais necessária quando sabemos que a partir destes dados de registro diário por dispositivos vestíveis, pode-se recriar a subjetividade de um ser humano. Com base na idéia de que o *lifelog* pode ser usado para recriar o indivíduo em formato digital usando o rastreamento detalhado do *lifelog* como dados de origem. Alguns futuristas, como Ray Kurzweil, têm ido tão longe a ponto de sugerir que o ser humano é uma máquina de processamento de informação e memória que pode ser replicada, aumentada indefinidamente dentro de uma outra máquina de processamento de informação. Com base em dados *lifelog* e outras fontes de dados da memória, para fornecer uma aparência de memória episódica ou respectiva a personalidade.

O uso de computação vestível de maneira poética instiga os usuários de tais objetos a considerar mais seriamente todos os processos de armazenamento de conteúdos e a própria recepção de dados em seu corpo ou sobre seu próprio corpo como produção de memórias digitais guardados em objetos pessoais: as roupas. É preciso trabalhar com tecnologia vestível não apenas como provedora de informações técnicas e impessoais nos modos de captura ou organização de dados sobre o corpo, mas conferir a esse tipo de dados e metadados valores estéticos, simbólicos e pessoais que possam ser mais expressivos como memória pessoal.

O projeto "*Sonic City*"<sup>97</sup> investiga relações entre o espaço e o corpo, por meio de um dispositivo vestível que captura metadados do corpo e metadados do ambiente e os traduz em sonoridades que o usuário ouve enquanto caminha pela cidade. O dispositivo coleta informações do corpo como batimentos cardíacos, velocidade da caminhada, movimento dos braços, movimento da cabeça; e dados do ambiente, como temperatura, atividade eletromagnética, nível de barulho, poluição etc. De acordo com as sensações que o corpo experimenta e com o tipo de ambiente em a pessoa caminha, utilizando a roupa, ela ouve num fone de ouvido sons disparados pela combinação entre dados e metadados que a roupa coletou.

O dispositivo compõe experiências sonoras relacionadas a um espaço que se escolhe percorrer, que afeta corporalmente o caminhante, ainda que ele não consiga controlar todos esses afetos. O percurso acaba por se constituir numa deriva em volta do ambiente e em volta das próprias reações corporais que o espaço induz. Entende-se como intimidade a relação que a roupa pode produzir com espaços cotidianos, que percorremos todos os dias sem necessariamente atentar para as mudanças corporais que eles nos provocam. Aliar o vestível à mudança da percepção sonora tem essa potência de

---

<sup>97</sup> <http://redback.sics.se/fal/projects/soniccity/>. Acesso em 08/09/2015.

reorganizar ritmos próprios de cada um, evocando uma relação entre o ambiente externo e uma memória íntima que o corpo cria com tal ambiente. E é nesse ponto que os metadados podem ser associados à experiência íntima que o vestível dispararia. Isso porque o que é coletado pelo vestível, em relação ao corpo, torna-se disponível ao caminhante por meio de uma transdução, realizada pelos metadados na sua “leitura” sobre o corpo. A experiência do corpo se dá por meio de uma sonoridade que também é afetada pelo espaço em que esse corpo se situa. Criam-se correlações não diretas, não eficientes, numa espécie de vigilância que sempre falha, porque aquilo que é íntimo ao corpo não se processa de maneira eficiente, mas sempre em relação aos afetos que ele produz e experimenta.

Procuramos, neste capítulo, apresentar projetos que mostram como o uso das tecnologias vestíveis são capazes de fazer surgirem poéticas de memória sobre o corpo. Defendemos que a memória mediada por estas tecnologias, ao serem vestíveis, conferem outros usos a ideia de arquivo, rastros e marcas de intimidade sobre o corpo, por meio de uma revisão desses conceitos, considerando os modos como os arquivos podem ser produzidos e recuperados.

Defendemos também que a interpretação dos dados produzidos por esses dispositivos deve partir de uma perspectiva metodológica correspondente aos modos operacionais relatados nos estudos de caso de Carlo Ginzburg (1989), sobre Freud e Sherlock Holmes, ou seja: identificar rastros de intimidade sobre o corpo do ser humano, realizando espécies de “diagnósticos”, identificando “enunciados e indícios” nos dados digitais coletados. Encontrando pistas, assim como fizeram nossos parentes na pré-história em momentos de caçada à presa, estudando antecedentes históricos de família (respectivo aos meios), realizando exames (que seria a proposta de oferecer dispositivos criados para outras pessoas usarem durante o seu dia-a-dia). E, por fim, identificar possíveis causas de mudanças no comportamento social diante do que se considera no mundo contemporâneo e moderno, sobre a intimidade, privacidade e vigilância. Para isso, consideramos importante verificar qual a história que esses objetivos percorreram até chegar ao que hoje chamam computação vestível.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório que as tecnologias estão cada vez mais perto do corpo, com grande intimidade, intervindo sobre a pele e estando até sob ela. Tal intimidade não se atém somente aos aspectos de proximidade física, pois é também o portador e agenciador de informações sobre a subjetividade humana, que remeta a alma, a "essência do ser", a aquele "interior" relativos aos aspectos "imateriais" do corpo. Essas informações tratam de informações sobre gosto, localização, temperatura, respiração, condutividade da pele, pressão volumétrica do sangue, indícios de sentimentos, entre outros. Eles ajudam a interpretar e formar memórias e escritos sobre o cotidiano de uma pessoa.

Nesse sentido, procuramos não limitar a pesquisa a percurso histórico da tecnologia da computação vestível. Tomando em conta as teorias de Simondon (2007), buscamos investigar a sua genealogia, encontrando seus antecedentes em objetos técnicos, desde os mais remotos, como a caneta e o caderno, passando pelo termômetro, o relógio, o rádio, o gravador, o telefone e chegando a outros mais atuais como os *smartphones*. Reconhecemos, assim, pontos de confluência e heranças entre estes e tantos outros. Investigamos as relações das tecnologias com as sociedades época moderna e contemporânea, para compreender quais foram as mudanças que estas provocaram no corpo, e como o corpo adaptou-se a elas.

Para compreender essa união "evolutiva" corpo e tecnologia, nos apoiamos nas teorias de *autopoiesis* e **acoplamento estrutural** de Maturana, Uribe e Varela (1980), sob a perspectiva de que o mundo muda procuramos nos adaptar a ele, modificando e sendo modificados, afetando e sendo afetados.

Dentre as relações entre o corpo e as tecnologias da época moderna, identificamos o intuito de docilizar, domesticar e normalizar o corpo, utilizando tecnologias arquitetônicas panópticas de instituições de poder, como prisões, escolas, hospitais, igrejas e outros. E que tais propósitos de modulação e de poder ainda permanecem, utilizando outras vias ditas mais "suaves".

Contudo, o nosso comportamento diante das tecnologias também se modificou. Como nos recorda Sibilia (2008), é tão comum a exposição de intimidade em redes sociais, que a própria palavra "intimidade" perdeu seu sentido, dando espaço para um novo conceito: o de "extimidade" ou intimidade exposta, editada e escolhida.

Os estudos teóricos dos autores nos quais nos pautamos não tratam diretamente da computação vestível, embora eles tenham abordado, de algum modo, os conflitos entre corpo, tecnologias e roupas.

As roupas, ao serem associadas às tecnologias miniaturizadas, flexíveis e móveis, sugerem um olhar mais cuidadoso sobre o modo como já estão sendo construídas as memórias do futuro sobre nossos corpos, e como tais memórias podem ser mais ou menos voláteis em função da intensidade do uso que fazemos delas. Vimos que a computação vestível permite que elementos de percepção maquinal do mundo tornem-se imediatamente acessíveis ao serem transformados em peças do vestuário, como aconteceu com relógios que se integraram ao corpo quando tornaram-se pulseiras. A maioria dos dados captados por sensores de computação vestível não podem ser apreendidos pelos nossos sentidos. Por isso, tais dispositivos funcionam como extensões/ampliações do mundo fenomênico a nossa volta. Os projetos analisados permitem perceber como essas novas interfaces, em maior sintonia com o corpo humano, criam uma nova arquitetura para memórias, que acontece por vias instáveis, macias, flexíveis e programáveis. Essas memórias possuem um modo de existência particular e já estão construídas, por vias poéticas ou não.

Buscamos provar que a computação vestível agencia dados de intimidade e memória sobre o corpo e sua subjetividade, como uma espécie de diário íntimo. Fizemos a importante constatação de que a computação vestível tem a potência de produzir um novo tipo de autobiografia ou escrita de vida. Essa escrita possui uma identidade narrativa que é própria. Ela acontece por vias materiais como cabos, circuitos eletrônicos, tecidos condutivos e não condutivos, mas também por vias “imateriais”, que são substratos numéricos orquestrados, principalmente, por algoritmos.

Ao longo da pesquisa, vimos que há uma ampla gama de possibilidades de interpretação sobre os modos de criar memórias e narrativas íntimas de computadores vestíveis. A base narrativa dessas memórias é formada por uma sequência numérica, que fora capturada pelo sensor e armazenado em forma de documento. É a partir dessa sequência que podemos criar parâmetros e regras de intervalos para a leitura dos dados capturados. Estabelecemos normas para leitura, mas são as leituras que prevemos e estipulamos que possibilitam a criação dos algoritmos. Definimos “comandos entre chaves”, com o que estabelecemos no início e no fim de uma linha de código, enquanto o que estra entre eles seria o espaço em que o algoritmo transita para elaborar leituras e interpretações. Nesse trânsito, ele interage com ele mesmo, calculando e ordenando os entremeios de sua narrativa. Assim, o que eles fazem nesse intervalo da narrativa ainda se apresenta para nós como algo hermético e misterioso.

Nesse contexto, cabe destacar que não buscamos respostas que sejam pragmáticas, pois podem nos fazer ter uma visão superficial sobre os algoritmos: a de que eles são somente objetivos, realistas, lógicos e incapazes de nos mostrar algo que ainda não compreendemos, pois são "ordenados" por nós.

Os dados de intimidade, agenciados por algoritmos em computadores vestíveis, tratam de um tipo de informação sobre ações realizadas cotidianas como caminhar e dormir, entre outras que são tidas como banais. Porém, a partir desses dados podem ser construídas narrativas complexas sobre o corpo, formando novos tipos de autobiografias, tendo visto que a narrativa contínua não é uma prerrogativa para a autobiografia/escritos de vida.

Identificamos que o maior risco das memórias criadas via computadores vestíveis é de que experiências pessoais terminem por se tornar nada mais do que dados relacionados aos cuidados com saúde. Ou seja, experiências esvaziadas de sentido emocional, enquadradas em parâmetros impessoais pré-programados; algo muito diferente da criação de experiências pessoais e intensas que colocam as novas subjetividades em questão. Por outro lado, o uso de computação vestível de maneira poética instiga os usuários de objetos vestíveis a considerarem mais seriamente todos os processos de armazenamento de conteúdos e a recepção dos dados sobre seu próprio corpo como produção de memórias digitais, guardadas em objetos pessoais; que são as suas roupas. É preciso, então, trabalhar com tecnologia vestível não apenas como provedora de informações técnicas e impessoais nos modos de captura ou organização de dados sobre o corpo, mas conferir a esse tipo de dados “vestidos” valores estéticos, simbólicos e pessoais que possam ser mais expressivos como memória pessoal.

Vimos que alguns artistas, cientes do quão íntimos do nosso corpo os computadores vestíveis estão se tornando, criaram táticas de contra-vigilância. Esses trabalhos apresentam anseios para uma melhor regulamentação da privacidade digital e estimulam sobre o cuidado que deveríamos ter relativo à nossa intimidade, que estamos compartilhando. Tratam-se de obras que, não necessariamente apresentam soluções para essa problemática relação entre o público e o privado, mas suscitam questões para o debate sobre a necessidade de novas regulamentações políticas e sociais sobre nossa privacidade, assim como as memórias produzidas e amplificadas pelos dispositivos vestíveis na imensa teia digital.

É de suma importância destacar que essas tecnologias que estão surgindo, algumas em confluência com outras mais “antigas”, possibilitam não somente uma ampliação perceptiva. Elas oferecem novos modos de representar, guardar, restaurar e manipular informações sobre o nosso corpo e suas subjetividades. E ampliam-se, assim, nossas capacidades cognitivas por meio de pensamento abstrato, de memória e linguagem digital. Ou seja, ampliam-se os modos de comunicação e de compreensão sobre os aspectos perceptivos e afetivos do ser humano.

Serres (2001) defende que a potência do homem está em poder adaptar-se a diferentes situações, encontra uma característica compartilhada com o objeto técnico e

pergunta: "O que é o homem? resposta: um possível em meio a um leque de forças, a potência sim, a onipotência, porque o homem pode tornar-se tudo" (SERRES, 2001, p. 61).

Muitas mudanças têm sido experimentadas nessa relação corpo-roupa-tecnologias. Alguns artistas procuraram expor seus questionamentos sobre a problemática que envolvem esse "novo corpo" e as roupas, agenciados por dados algoritmos de computação vestível, que classificamos como "de intimidade e memória sobre o corpo", possibilitam uma "outra escrita e fala". Outra, porque não podemos dizer que é "nova", uma vez que elas advêm de misturas com outros meios e processos técnicos. Essa fala e escrita sobre o corpo opera de um modo que consideramos "silencioso".

Tal silêncio pode nos orientar sobre o modo de fala dos algoritmos. Se, como disse Guasch (2011), os algoritmos possuem uma linguagem que carece de semântica, podemos dizer que sua fala é silenciosa nesse sentido. Embora saibamos que o silêncio é algo que dificilmente conseguimos realizar, pois não se trata somente de "não falar" e não produzir sons. A matéria que compõe nossos corpos, a nível atômico, não para, e, segundo a física, se houver movimento, não há silêncio. O sangue correndo por nossas veias deve ter seu som, a própria matéria produz som. Então, tendo em vista essa impossibilidade de estarmos em silêncio, poderíamos dizer, por um sentido metafórico, que o silêncio estaria mais para o sentido de ser aquele que observa com ausência de som audível, como se estive exercendo a Mauna. Mauna é uma prática yoga de jejum verbal, que busca intensificar mais os sentidos humanos sobre o cotidiano.

O mesmo silêncio que contemplamos como um exercício de Mauna, pode ser considerado como uma resposta à urgência de se repensar certas tradições nos modos de escrever e falar na contemporaneidade. Como defende Donna Haraway (1944), é preciso desconstruir a ideia do discurso centrado no homem, em estereótipos e falsas dicotomias, em favor da mistura, e da superação das dominações. Assim, talvez seja necessário esse "silêncio", para autocorrigir-se, tomar um fôlego e assim deixar respirar. Para ver com mais contraste e nitidez. Deixar que outros modos de escrita e registros sobre nossas histórias também sejam apreciados pelo seu "modo não convencional de linguagem e de construção de narrativas".

Nosso intuito foi mostrar que essas mudanças estão acontecendo. Não buscamos encontrar respostas, mas, sim, colocar em pauta a problemática que envolve memórias íntimas sobre o corpo vestido de tecnologias. Tornando essas questões mais visíveis e experimentando as possibilidades por meio da arte, ciência e tecnologias. A computação vestível propõe testemunhar, documentar, guardar, interpretar e expressar acontecimentos sobre o corpo, transformando em perceptível o imperceptível, e permitindo um maior conhecimento do próprio corpo pelo usuário da veste. As tecnologias vestíveis reconfiguram o sensorial do corpo humano, assim como os modos de aceder às histórias

sobre seu cotidiano. Tornam a relação corpo e máquina muito mais sensível e natural, ao suprimir e trocar cabos por linhas, caixas por tecidos, tornando mais leve e fluida sua presença em uma peça de vestuário, tornando-se parte da vida do usuário.

### **Conclusões inclusivas: reflexões sobre o corpo e a veste tecnológica**

Abro um parêntese para relatar um pouco sobre meu percurso de investigação e produção artística relacionada aos têxteis eletrônicos. Peças que envolveram questões de memória sobre o meu corpo e suas ações diárias-cotidianas. Esta parte da pesquisa baseia-se também em uma investigação documental e observações sobre minhas experiências artísticas, empreendedoras e acadêmicas/de investigação tecnocientífica.

#### **i. Bússola tátil**

Figura 57 - *Bússola Tátil*, 2014.



Fonte: Acervo do autora

Em 2014, criei a minha primeira peça de memória têxtil vestível, intitulada *Bússola Tátil* (Figura 61). O intuito foi explorar as potencialidades poéticas sobre memórias gravadas em tempo presente, por meio de um dispositivo vestível. A primeira versão do dispositivo foi realizada paralelamente com a pesquisa sobre a parte física de *hardware* desta tese, buscando materiais mais flexíveis, macios e laváveis. Começou com uma

curiosidade sobre materiais que para mim já eram bastante comuns, como as linhas e os tecidos, mas, que ao serem misturados com outras matérias/substâncias especiais condutoras (metais), adquiriram uma aura de mistério e geram novas possibilidades de criação de tecnologias menos rígidas e retangulares.

Essa primeira peça foi construída com muita costura e descostura. A cada teste uma descoberta e uma nova etapa a serem identificadas e trabalhadas. Além da curiosidade sobre os materiais especiais condutivos e os pequenos componentes eletrônicos, havia também um desejo de explorar como essas superfícies criadas poderiam gravar dados sobre meu corpo.

A sequência de números que eu considero como uma narrativa algorítmica em si é para mim como narrativas em aberto, das quais podem emergir outras narrativas. Com suas infinitas possibilidades de interpretação, tanto humana como maquínica.

A partir dessas sequências de números, que aparentemente não possuem nenhum aspecto narrativo, procurei identificar "histórias de intimidade sobre o corpo". E como essas "histórias" poderiam ser guardadas e experimentadas por outras pessoas. Não se trata de histórias tradicionais, mas sim histórias de tempos estendidos, em que uma ação banal/corriqueira realizada pelo corpo, como um simples caminhar, pode ser memorizado e mais tarde explorado com relação a outras narrativas, tempos e usos.

Até então, eu tinha dois tipos de matérias primas: o material - têxtil eletrônico, e o digital - numérico. A ideia foi a de que uma peça comum do vestuário pode adquirir e comunicar memória de uso, além de orientar seu dono no espaço. Era de interesse também identificar como elas poderiam apresentar esses dados por meio da própria estrutura eletrônica vestível.

O meu intuito era aprofundar na pesquisa sobre como a memória, por meio de dispositivos vestíveis, pode, além de gravar a intimidade do corpo, ser também sentida pelo tato. Não era interesse uma memória advinda de imagens, mas sim uma que solicitasse outros sentidos para que essa memória fosse experienciada.

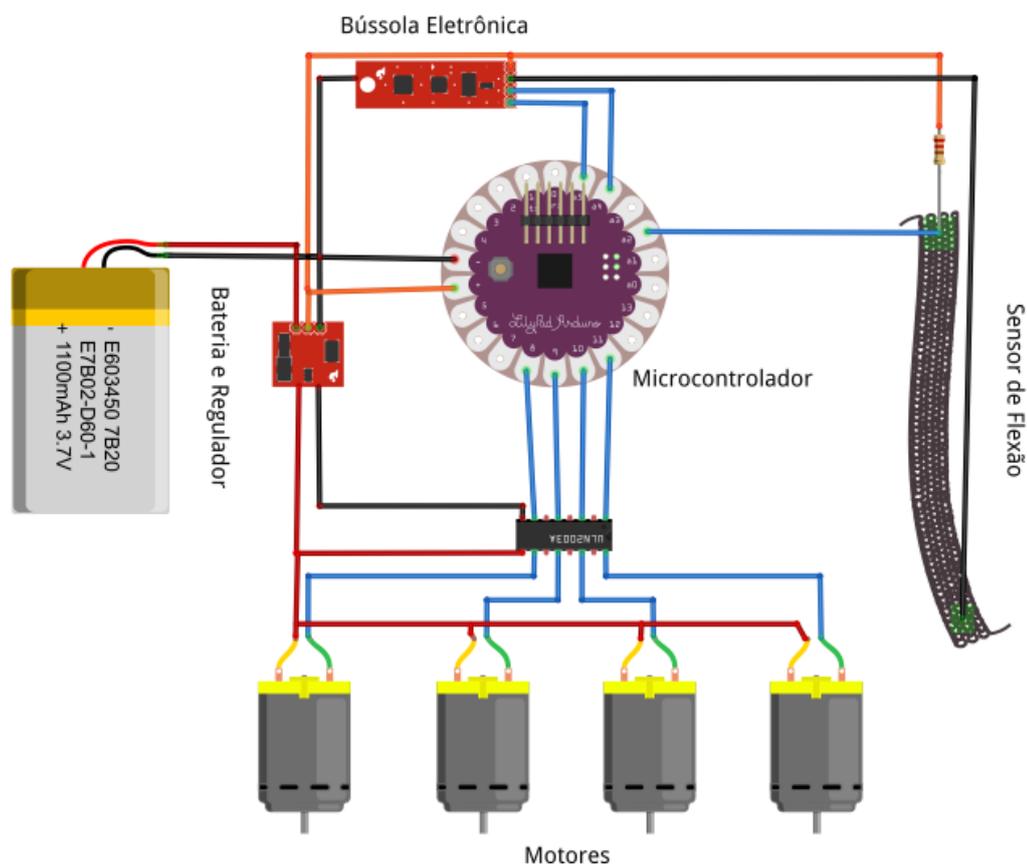
Para isso, foi necessário descobrir como a roupa poderia "memorizar" o trajeto realizado pelo corpo e depois como apresentar esse mesmo trajeto realizado, reproduzindo esses dados em forma de "memórias físicas", para serem sentidas sobre a pele/roupa de outra pessoa/momento. Depois houve a implementação do algoritmo para contagem de passos e a proposição de formas transparentes de interface, capazes de informar ao usuário a direção e o número de passos até o local desejado seguinte, que é realizado por meio das vibrações sentidas no corpo do usuário.

Para a construção do cinto *Bússola Tátil* foram costurados: pequenos vibra motores, controlados por um micro-controlador Arduino, uma mini-bússola digital capaz de

capturar a posição espacial do usuário segundo os eixos norte, sul, leste e oeste e uma unidade de medida inercial. O sistema conta com um mecanismo para contagem de passos a fim de informar ao usuário a quantidade de passos até o *waypoint* seguinte. Foram implementados dois botões: um botão “Play”, para acionar e começar a gravar a contagem dos passos e um botão “Pause”, para pausar e parar a gravação do trajeto realizado por um usuário. Assim, quando outro usuário aciona novamente o botão “Play”, pequenas vibrações, respectivas às orientações espaciais executadas pelo usuário anterior, podem ser sentidas automaticamente no usuário atual. As micro-vibrações são realizadas até que a quantidade de passos detectadas no trajeto anterior seja completada.

A imagem a seguir (Figura 62) ilustra o esquema de circuitos, sensores e atuadores da peça:

Figura 58 - Esquema da *Bússola Tátil*. 2014.



Fonte: Acervo da autora

*Bússola Tátil* trabalha com a questão da orientação espacial por via da computação vestível. Por meio da peça, os usuários podem sentir no próprio corpo e na sua orientação no espaço, por meio da estimulação tátil graças a pequenas vibrações.

A metodologia utilizada consistiu da formulação de um conceito, que começa no questionamento sobre o fato, de que, se uma roupa acompanha seu portador até determinado local, essa poderia também adquirir de maneira gradativa, memória espacial e saber indicar ao seu dono o caminho. A peça teve ainda outro design de interface, como mostrado nas Figuras 63 e 64.

Figura 59 - *Bússola Tátil*. Imagens da interface física do cinto, 2016



Fonte: Acervo da autora

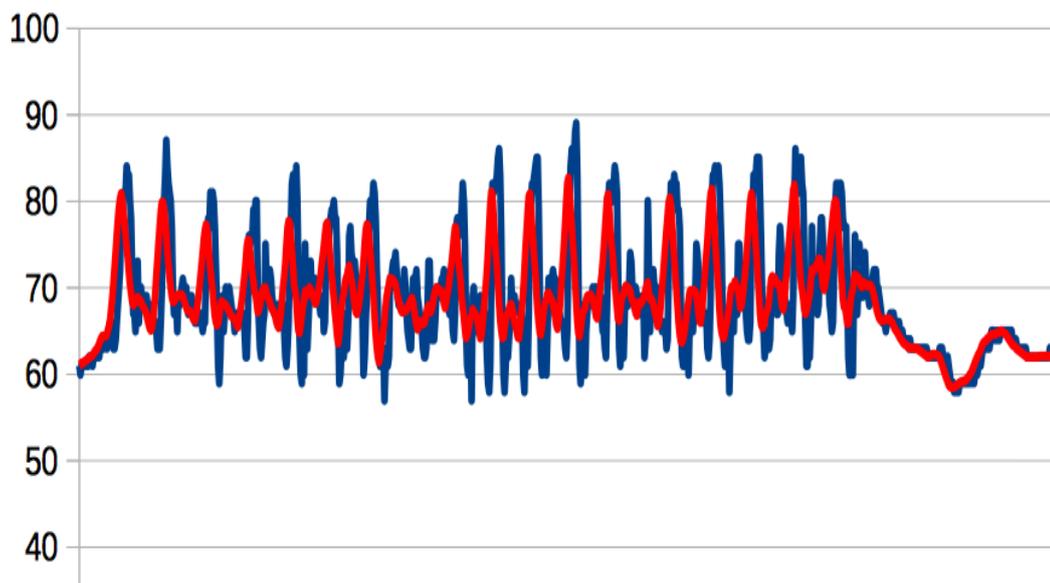
Figura 60 - Botões para acionar e gravar do cinto *Bússola Tátil*.



Fonte: Acervo da autora

O cinto foi eficaz em identificar o norte magnético a partir dos dados do magnetômetro compensados pelo acelerômetro e giroscópio.

Figura 61 - Gráfico representativo da dobra no joelho/contagem de passos



Fonte: Acervo da autora

O maior domínio da construção de sensores de flexão sensíveis permitiu a melhor aproximação do tamanho dos passos, por meio da medição do ângulo de um número maior de articulações. Nas Figuras 65 e 66 são apresentadas a visualização de alguns dos dados, relativos a flexão dos joelhos, coletados em testes.

Figura 62 - Análise da contagem de passos

```

Tempo Real -- Fechar Joelho
bussola: 165.94
Tempo Real -- Fechar Joelho
bussola: 232.82
Tempo Real -- Fechar Joelho
bussola: 165.44
Tempo Real -- Fechar Joelho
bussola: 109.13
Tempo Real -- Fechar Joelho
bussola: 244.13
Tempo Real -- Fechar Joelho
bussola: 262.57
Tempo Real -- Fechar Joelho
bussola: 187.82
Tempo Real -- Fechar Joelho
bussola: 199.13
Tempo Real -- Fechar Joelho
bussola: 172.57
Tempo Real -- Fechar Joelho
bussola: 180.70
Tempo Real -- Fechar Joelho
bussola: 225.70

```

Fonte: Acervo da autora

Em resumo, trata-se de uma bússola para sentir o norte magnético. Comumente confiamos nos nossos olhos e ouvidos. Esse cinto apresenta uma forma de sentir espaços, rotas e direções por meio da percepção tátil. Assim, o dispositivo apresenta pistas e rastros digitais, transformados em percepções táteis.

Para continuar a experimentar os conceitos sobre intimidade vivenciadas por meio de tecnologias vestíveis, foi criada a obra *Alinhavo*<sup>98</sup> (2016). O intuito foi experimentar a questão da intimidade também voltada ao sentido tátil sobre o corpo/vestimenta.

## ii. Alinhavo

A obra *Alinhavo* (Figura 67) resulta de dois trabalhos elaborados separadamente. A vestimenta possui *inputs* eletrônicos, que quando tocados comunicam com uma segunda peça que se movimenta, formando "linhas" e contornos, respectivos aos pontos de contato acionados na roupa.

Figura 63 - *Alinhavo*. Thatiane Mendes, Marília Bergamo, Fabrício Fernandino e Francisco Marinho. 2016



Fonte: Acervo da autora

*Alinhavo* discute a ideia de uma intimidade que pode ser tomada pelo toque, para experimentar e imprimir graus de afetividade distintos, situados sobre o corpo. Nessa obra, foram buscadas respostas para questões como: até que ponto queremos que nossa intimidade seja revelada? Como ela pode ser revelada? E o quanto estimamos o toque no

<sup>98</sup> *Alinhavo* foi criada em colaboração entre os artistas e pesquisadores: Thatiane Mendes, Marília Bergamo, Fabrício Fernandino e Francisco Marinho. Esteve em exposição na Mostra #15 Arte e Tecnologia, no Museu Nacional de República, entre os dias 3 a 30 de Outubro de 2016.

nosso cotidiano? A vestimenta foi costurada com linha condutiva formando desenhos circulares sobre os seios, cintura, quadril e nádegas, somando oito pontos/locais de contato sensível com a pele/vestimenta.

A segunda peça, parte da obra, foi construída por Marília Bergamo<sup>99</sup> para compor *Alinhavo*, que é constituída de uma caixa com motores acoplados, que por meio de ímãs acionam uma linha de metal sobre uma superfície de acrílico. A corrente é uma metáfora da tênue sensibilidade que existe entre a intimidade do toque sobre o corpo da mulher, algo que às vezes é desejado, mas também às vezes é invasivo e indesejado.

O contato físico com o corpo do manequim/vestimenta fazia com que na caixa uma linha de metal se movimentasse, desenhando linhas bem suaves. O intuito foi questionar os pontos de contato com o corpo e tornar esse contato algo visível, mas se trata de uma manifestação mais suave, silenciosa, com pequenos contornos e movimentos.

Em conversa com Marília Bergamo, pensamos sobre criar padrões de movimentos para essa linha fina de metal. Movimentos que fossem do rápido ao mais lento, com formas mais contorcidas ou menos tortuosas. Esses padrões se referiam a cada ponto do corpo-vestimenta. Por exemplo: na parte dos ombros, é mais comum o toque de amigos e colegas, não parece ser tão intruso ou invasivo, então o movimento da linha seria mais sutil. Em um ponto oposto planejamos um movimento tensionado e brusco da linha quando houvesse o toque na região do quadril e nádegas.

Além de buscar parametrizar o comportamento da linha por meio de formas e movimentos, também buscamos mapear e identificar tipos distintos de contato, por meio da duração do toque, local e intensidade.

### iii. Meu corpo não é uma jaula

Durante a pesquisa me senti instigada a experimentar com os conceitos de privacidade e de intimidade, dinamizados por interfaces vestíveis com o corpo. Refletindo sobre padrões de beleza impostos ao corpo feminino, que são uma forma de violência cultural sobre ele, realizei junto com Dyana dos Santos<sup>100</sup> uma **escultura vestível** intitulada: *Meu corpo não é uma jaula* (2016).

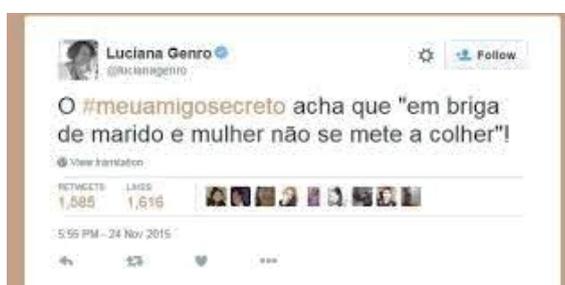
<sup>99</sup> Marília Lyra Bergamo é professora adjunta no Departamento de Desenho da Escola de Belas Artes e no Programa de Pós-Graduação em Artes da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Também é artista e pesquisadora no grupo/laboratório 1maginari0: Poéticas Computacionais da UFMG.

<sup>100</sup> Dyana dos Santos é artista e pesquisadora na área de escultura. Atualmente mestranda em Artes Visuais na linha Poéticas Tecnológicas pela Escola de Belas Artes (UFMG).

Normas de conduta e padrões de beleza são impostos, principalmente, aos corpos femininos a partir de estruturas sociais, culturais ou mesmo físicas. Essas modificam o corpo e as subjetividades. Devemos nos questionar se em tempo tão indóceis não deveríamos criar um exoesqueleto, um corpo para nos proteger. Criamos uma peça reativa à presença de terceiros, como uma pele que se arrepia e apresenta espinhos.

Antes de explicar o funcionamento da obra, faz-se necessário apresentar o contexto que moveu sua criação. Em meados de 2015 e 2016 estivemos diante de uma onda de movimentos, protestos realizados nas redes sociais *Facebook*, *Twitter* e outras, **#meuamigosecreto** e **#belarecataedoLar**. A campanha **#meuamigosecreto** se refere a uma coleção de relatos e denúncias de assédios/situações de misoginia vivenciado por mulheres no seu cotidiano. O título revela ironia na analogia com a brincadeira popular **amigo oculto** (Figura 68).

Figura 64 - Manifesto #MeuAmigoSecreto. 2015.



Fonte: [Harumi Viscoti, 2015.](#)

Figura 65 - Imagem do artigo: Marcela Temer: bela, recatada e "do lar". 2016.



Fonte: Juliana Linhares, 2016.

A partir do dia 18 de abril de 2016, surgiram várias imagens em redes sociais com a mensagem **#belarecataedoLar** como reação a uma publicação da revista *Veja* (Figura 69), na qual foi publicado o artigo Marcela Temer: bela, recatada e "do lar", escrito

pela jornalista Juliana Linhares (2016). O artigo busca apresentar o perfil da então primeira dama do Brasil com a intenção de destacar "do lar" e "recatada" como modelos de comportamento ideais para a mulher.

Nesse contexto nos vimos instigadas a realizar uma escultura reativa vestível, denominada ***Meu corpo não é uma jaula***, que questiona padrões instituídos e impostos que perduram por séculos sobre corpo feminino. Escolhemos utilizar como material principal para a construção dessa escultura vestível o cobre. O cobre é representado pelo mesmo símbolo, ♀, na alquimia e na mitologia. Na mitologia é atribuído como o símbolo de Vênus e como signo da Afrodite grega. Posteriormente adotado para simbolizar também o sexo feminino.

Para essa estrutura ser reativa à presença de pessoas, utilizamos um sensor de movimento<sup>101</sup> conectado a um microcontrolador, que ao detectar presença acionam três micro servomotores, que recebem o sinal e verificam a posição atual para controlar o seu movimento indo para a posição desejada. Os micromotores possuem engrenagens e hélices que, implementadas com um fio junto aos espinhos, as movimentavam até um ângulo determinado de noventa graus.

Durante o processo de criação, adotamos alguns princípios da **Biomimética**, ciência que se baseia na observação de organismos vivos para criar novas tecnologias. A Biomimética é termo criado em 1958, por Otto H. Schmidt, em que se observa a natureza, para conseguir solucionar problemas humanos. Janine Benyus (2003) divide a biomimética em três sub-áreas, sendo elas: 1) a natureza como modelo; 2) a natureza como medida; 3) e a natureza como orientadora do processo. Nos inspiramos nos lagartos da família *Agamidae*. Tais répteis possuem uma extensão da pele suportada por cartilagens, que se levantam tentando parecer mais feroz do que realmente são, e assustar possíveis predadores. Simulamos essa reação na peça. Foi necessário incorporar uma estrutura de cobre, vestimenta, tecnologias eletrônicas e digitais e uma estrutura mecânica, que tem a função de erguer as pontas de cobre, os espinhos.

A peça *Meu corpo não é uma jaula* foi pensada para ser reativa à presença e à proximidade de pessoas. O intuito foi também investigar as relações afetivas e emocionais entre corpos humanos em detrimento das proximidades entre eles. O conceito de Computação Afetiva, criado por Rosalind Picard (2000), define as tecnologias computacionais e eletrônicas como capazes de interpretar e responder à emoção humana.

---

<sup>101</sup> Utilizamos o sensor de movimento PIR DYP-ME003 que consegue detectar o movimento de objetos que estejam em uma área de até 7 metros. O módulo sensor PIR é composto internamente por duas faixas com material sensível ao infravermelho. Na parte externa, uma espécie de capa/tampa que amplia a detecção de luz e uma faixa maior de espaço. Quando há variação na detecção do sinal infravermelho entre essas duas faixas de material sensível, a saída é acionada por um determinado tempo. É possível ajustar a duração do tempo de espera para estabilização do PIR por meio de do potenciômetro bem como sua sensibilidade.

Por muito tempo, a expressão de emoções foi legada somente aos humanos e aos animais. Porém, atualmente, tal aspecto se estende às máquinas. Rosalind Picard (2000) ressalta que o surgimento de tecnologias e computadores afetivos pode nos ajudar a compreender a emoção humana. A relação entre corpo e máquina vem sendo cada vez mais naturalizada pelo aprimoramento da computação vestível microeletrônica, linhas e tecidos condutores, por exemplo, vêm sendo incorporados em roupas e acessórios. A computação vestível permite estabelecer relações comunicacionais entre o corpo do usuário e o ambiente à sua volta, expandindo suas funções e ampliando as relações do ser com o mundo, conosco mesmo e com os outros.

Figura 66 - Meu corpo não é uma jaula. Thatiane Mendes e Dyana dos Santos, 2016



Fonte: Acervo da autora.

A peça ***Meu corpo não é uma jaula*** (Figura 70) é uma forma de explorar um comportamento que parece ter surgido de uma emoção humano/animal. Pois seu sistema responde como uma espécie de instinto, como se pudéssemos, por meio da peça, obter um sexto sentido, para os perigos que poderíamos estar expostas. A reação começa apenas com a presença de outro corpo.

A pele se torna uma interface para experimentar dados, que nesse caso, são referentes aos dados de níveis de proximidade. De modo geral, quando uma mudança de dados é gerada ou registrada pelo dispositivo, seja ela respectiva ao próprio corpo ou ao corpo do outro, os espinhos reagem, podendo ocasionar sensações *hápticas*, ao fornecer para o olhar uma correspondência tátil<sup>102</sup> semelhante as sensações causadas por nossos instintos naturais, arrepios dos pelos da pele, cabelo do pescoço levantando, calafrios, entre outros.

Ao vestir a peça *Meu corpo não é uma jaula* experimentamos a expressão desses arrepios em relação à presença de outros corpos. Ela foi criada como uma reação à algo que nos afetava, em resposta dos inúmeros relatos e denúncias de assédios/situações de misoginia vivenciados por mulheres no seu cotidiano.

No entanto, enquanto pesquisa exploratória sobre os níveis de proximidade e afeto com a peça realizamos algumas análises mais vinculadas a um suporte fixo, optando por, naquele momento, não disponibiliza-la para o uso na exposição. Pois, por exemplo, quando a escultura vestível estava sobre o corpo humano, ou *performer*, resultava em um maior distanciamento das pessoas com relação à obra. Enquanto que quando estava sobre o suporte fixo, corpo do manequim, as pessoas se aproximavam mais. Acredito que tal reação se dava porque o manequim se apresenta como um corpo nulo, destituído de “alma”, não causando o incômodo da presença estreita que decorre da relação entre aquele que veste a roupa e sente seu espaço de “intimidade” invadido e aquele que estreita a relação com sua presença próxima. Pois como diz Le Breton (2003), nas sociedades ocidentais as relações interpessoais que acontecem com mais distanciamento são mais comumente aceitas. Na perspectiva do autor, o corpo físico melhor acolhido socialmente é aquele que se silencia, que é discreto e que por sua vez atende melhor às regras da proxémia.

Na peça, buscamos aplicar a “regra da proxémia” para, assim, podermos identificar padrões de afeto e intimidade relativos à interação entre os corpos. Proxémia é um termo criado pelo antropólogo Edward T. Hall (1986), para caracterizar o espaço pessoal de indivíduos na sociedade baseando-se em distâncias físicas. Por exemplo: 1) distância íntima - para tocar, abraçar, sussurrar (15-45cm); 2) distância pessoal (ou interação com amigos próximos) (45 -120cm), distância social - interação entre conhecidos (1, 2-3, 5m) de distância pública - para falar em público (acima de 3,5m). Hall destacou também que nas culturas latinas, distâncias menores são aceitas, enquanto que nas nórdicas, não. Deste modo, para o autor a distância depende também da situação social, do gênero e das preferências de cada indivíduo.

---

<sup>102</sup> Em inglês o substantivo *haptics* designa a ciência do toque, dedicada a estudar e a simular a textura, a pressão, a vibração entre outras sensações biológicas relacionadas com o toque.

Le Breton (2003) afirma que cada sociedade, além da linguagem falada, prioriza certos modos de interagir e agir com o corpo em relação a outros. Pensar o corpo como coordenado pelas normas culturais torna possível compreender, até certo ponto, a relação que ele tem com a organização social na qual está inserido. Le Breton (2003) relata que na era moderna a classe burguesa impunha uma série de regras de etiqueta que menosprezavam o “corpóreo”. De certo modo, algumas dessas “regras” ainda persistem: o suor, o arrotos, os excrementos e as flatulências, por exemplo, são considerados atos corpóreos impuros, imorais, obscenos e indecentes.

A peça *Meu corpo não é uma jaula* foi selecionada, apresentada e adquirida como prêmio aquisição, como primeiro lugar, no 16º Salão de Arte de Jataí, em 2017.<sup>103</sup>

#### iv. Cultivando a terceira pele

Figura 67 - Processo de produção das peles de Kombucha. Março de 2017.



Fonte: Acervo da autora

A partir de 2016 busquei explorar a criação de um tecido-pele (Figuras 71 e 72) com base em um processo biotecnológico, o qual considero menos invasivo ao corpo e ao meio ambiente.

Os tecidos biotecnológicos são construídos a partir de organismos vivos. São processos que inovam em termos de fabricação têxtil, e incluem observação da natureza, para obter analogias formais e funcionais.

<sup>103</sup> Fonte: <https://www.plantaoiti.com.br/noticias/secretaria-de-cultura-atraves-do-mac-realiza-premiacao-de-obras-inscritas-no-16o-salao-de-arte-de-jatai/>

Com base em uma metodologia exploratória, e também me baseando na cultura *DIY*, comecei a produzir o tecido. O intuito era criar um tecido que guardasse nele características da epiderme humana: rugas, coloração, textura, marcas do tempo, sulcos, entre outras. Posteriormente, esse tecido/pele seria mesclado a componentes eletrônicos.

Em tal processo foram exploradas as implicações estéticas da associação do natural/biológico com a tecnologia. Focamos na terceira subárea, apresentada por Benyus (2003). Ao invés de nos inspirarmos na natureza, a obra da autora foi nossa principal mentora e orientadora do processo, pois foi a partir dela que os tecidos foram trabalhados. Para isso, foi feito o "cultivo" de sistemas microbiológicos (bactérias e organismos vivos), deixamos eles se desenvolverem, fazendo com que a natureza guiasse o processo.

Essa escolha demarca também uma necessidade de investigar processos de produção têxtil mais adaptáveis a ciclo de vida de roupas pelo viés da sustentabilidade. Buscamos materiais sem problemas relativos ao descarte, utilizando àqueles que podem ser facilmente re-absorvidos pelo meio ambiente, inserindo-se no ciclo de nutrientes da natureza.

Figura 68 - Amostras mistas Kombucha I

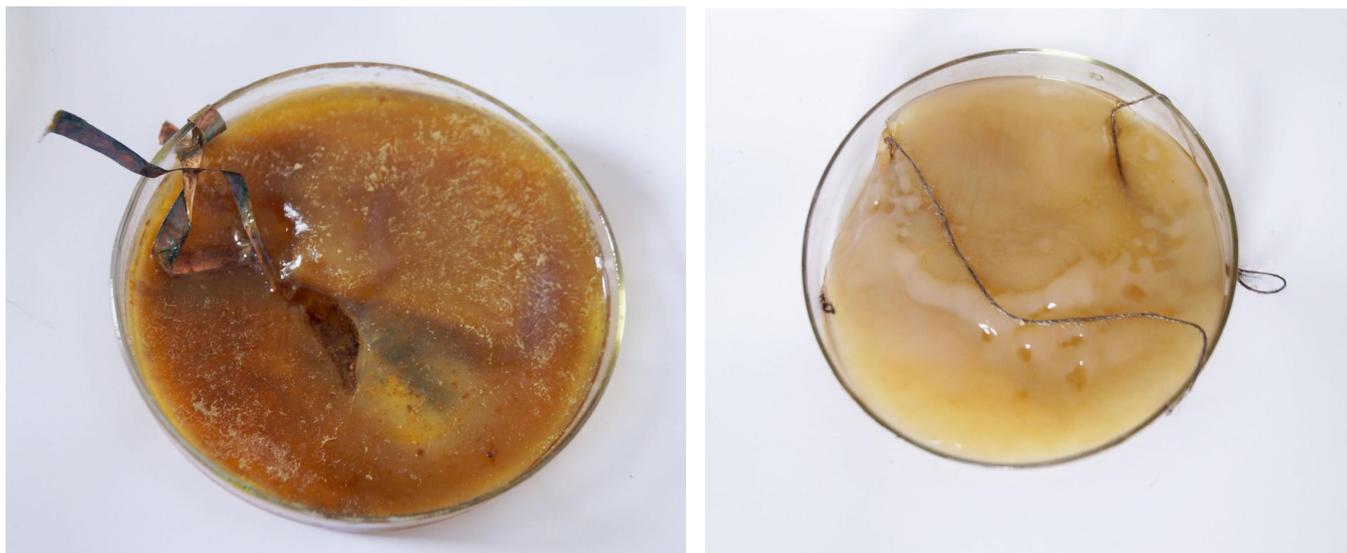


Fonte: Acervo da autora

Figura 69 - Amostras mistas Kombucha II

Figura 75 - Amostras mistas Kombucha III

Fonte: Acervo da autora



Além da construção de membranas de celulose, foram experimentadas formas de tingimento e inserção de componentes microeletrônicos costurados ou inseridos diretamente na estrutura da membrana (Figuras 73, 74 e 75).

Para a criação da estrutura-pele foram investigados microorganismos capazes de gerar biomaterial. A partir da investigação sobre biomateriais, encontrei estudos sobre tecidos feitos com *Kombucha* - um chá fermentado probiótico<sup>104</sup>. Esse chá é produzido tendo como base uma colônia simbiótica, constituída por levedura e bactéria chamada *Gluconacetobacter Xylinum*<sup>105</sup>. Para se fazer o Kombucha, utiliza-se basicamente de açúcar, chá preto ou verde e uma comunidade microbiana. Essa comunidade forma um biofilme, que geralmente possui a aparência de uma membrana gelatinosa e viscosa, conhecida pelas seguintes denominações: mãe, SCOBY e pílula. Trata-se de um tapete microbiano denso, formado pelas próprias bactérias, que tem a aparência de uma camada de celulose. As leveduras que se encontram no biofilme, usam do açúcar no chá para produzir álcool. Esse álcool é consumido pelas bactérias produzindo, assim, ácido acético ou vinagre. Quanto mais tempo a colônia é mantida no recipiente, sem trocar o líquido/chá, mais características de vinagre o líquido adquire.

Os Ingredientes para se fazer o Kombuchá são: para 2 litros de água, 200ml de vinagre, 200g de açúcar granulado, Cultura de Kombucha (viva) e saquinhos de chá verde.

<sup>104</sup> Probióticos são microorganismos vivos que podem resistem ao ambiente gástrico, podendo chegar ao intestino e se desenvolverem. Quando digerido o chá Probiótico possuem algumas ações benéficas para a saúde, como: regularizar o intestino, excreção de toxinas e limpeza de sangue.

<sup>105</sup> *Gluconacetobacter Xylinum* é a principal bactéria encontrada no chá Kombucha. Porém, alguns cientistas dizem haver encontrado outros tipos de bactérias, como: *Brettanomyces/Dekkera*, *Candida*, *Kloeckera*, *Pichia*, *Saccharomyces*, *Saccharomycoides*, *Shizosaccharomyces*, *Torulospora* e *Zygosaccharomyces*. (TEOH, Ai Leng, HEARD, Gillian, COX, Julian, 2004)

O tecido é formado sobre a superfície do líquido. Como o líquido se adequa ao recipiente, quanto maior o recipiente maior o tecido. Para produzir o líquido é necessário ferver dois litros de água, depois colar o chá e deixar descansar por 15 minutos. Em seguida, deve-se adicionar o açúcar e mexer até dissolvê-lo. É preciso aguardar que a mistura esfrie. Quando o líquido estiver a menos de 30 graus Celsius, coloque em um recipiente e acrescente também a cultura (mãe) no recipiente, para iniciar a colônia que gerará o tecido. Adicione vinagre e cubra o recipiente com um tecido de tramas mais abertas, pois a colônia precisa respirar. Prenda o tecido com um elástico, para impossibilitar a entrada de insetos e mantenha o líquido na temperatura ambiente. Durante o crescimento da celulose, é aconselhável deixar o recipiente em um local com pouca luz. Após 48 horas, começa-se a obter a fermentação, que podemos identificar graças ao aparecimento de bolhas na superfície do líquido. Ao longo do tempo ele vai recebendo novas camadas e ficando progressivamente mais clara, chegando a ocupar toda a superfície do recipiente. O crescimento da “celulose”, produzida pela colônia mãe, demora de duas a quatro semanas, chegando a aproximadamente dois centímetros de espessura. Neste momento pode-se retirar essa membrana e lavá-la bem com água e sabão.

Após lavar a celulose, é preciso deixar secar em uma superfície de madeira. Após a secagem, o tecido pode ser cortado e costurado normalmente. Aconselha-se que os recipientes utilizados sejam de vidro ou plástico. O manuseio da cultura deve ser feito com as mãos limpas e sem resíduos de sabão.

Nota-se, que quando secos, os tecidos possuem um aspecto de papiro podendo apresentar aparência esbranquiçada ou tingida com extratos vegetais. Experimentamos colocar nas culturas algumas substâncias próprias para confeitaria, como corantes para bolos e confetes comestíveis. No entanto, provavelmente por haver substâncias anti fungos e conservantes, as culturas não secaram e mesmo após meses continuam um pouco moles e gelatinosas, não chegando a secar totalmente. Em alguns dos casos, em partes que haviam maior concentração de doces, fragmentos da estrutura, quando muito manuseadas, se soltavam ou ficavam úmidas.

Experimentei acrescentar polpa de beterraba ao chá, com uma quantidade de 100g de polpa de beterraba, com a qual elas responderam bem (Figura 73). Porém, quando adicionei uma quantidade maior, a cultura não cresceu devidamente. Acredito que o sucedido foi graças ao líquido tornar-se demasiado denso, impedido que a cultura respirasse. A beterraba também foi experimentada como forma de tingimento. Para isso, mantive a mesma quantidade de açúcar e chá verde e bati no liquidificador pedaços de beterraba, junto ao líquido do chá e açúcar. Pode-se perceber que quanto mais açúcar, mais rápido é a produção da celulose. Também observei que com a beterraba a produção do chá

é mais rápida e que a espuma obtida na mistura batida no liquidificador também parece acelerar o processo.

#### v. Placas de Petri e dispositivos eletrônicos

Figura 70 - Kombucha com componentes eletrônicos, 2017



Fonte: Acervo da autora

Durante o processo da pesquisa experimental/exploratória realizada na produção da obra *Terceira Pele*, as colônias foram analisados com maior profundidade, por meio de observação a olho nu e registros por fotografia. Fizemos uma análise da interação entre as bactérias, em pedaços de dois centímetros de cultura, junto com uma pequena quantidade de chá, misturados a circuitos eletrônicos e materiais condutivos, embutidos em placas de petri. Utilizamos placas de Petri com a medida de 90 mm de diâmetro. Os experimentos foram preparados de duas maneiras distintas: colocando os dispositivos na superfície da colônia (Figura 76) e fazendo um sanduíche com uma membrana (da colônia) em cima e outra embaixo.

Conclui-se que a adição de outros elementos, como, por exemplo: a beterraba, influi na produção de bactérias. A beterraba possui açúcar e, aparentemente ela já possui, a possibilidade de fermentado em si. A inclusão de circuitos integrados na pele **biomimetizada** pode expandir as capacidades de interação com a pele-roupa.

Obtive meu próprio tecido a partir de cultivo através de um processo lento, de fabricação de "peles vestíveis", como forma de expressão tecno-estética. Ao manter viva a pele **bio condutiva**, busquei relacionar a tecnologia a algo mais adaptável ao corpo, mais biocompatível. Em busca de uma engenharia da pele e como escultura de vida, procurei humanizar a tecnologia por meio desse material. Sem o uso de fibras sintéticas (como *nylon* e poliéster) que demoram mais a se decompor, produzindo toxinas prejudiciais para a água e ar durante o seu processo de produção, pude trabalhar minha obra/pesquisa de forma sustentável.

Outro fator importante na pesquisa experimental com esse material é a sua versatilidade na customização e modelagem de roupas. Em termos materiais, o processo de *Kombucha* surge a partir da montagem espontânea de células biológicas e, assim, é baseado na dinâmica da pele humana. Ao manipular as culturas de células em superfícies, podemos manipular força, textura, peso e elasticidade, para construir as peças vestíveis.

Assim, relaciono a computação vestível como uma **terceira pele**, um tecido biocompatível, reativo e interativo, a qual podemos "cultivar ou imprimir", pois essa pele será menos impactante ao meio ambiente e a nossas formas de guardar nossas memórias íntimas.

Acredito que a "linguagem estética" relacionada a esses tipos de materiais e processos biotecnológicos ainda está sendo investigada e construída, como em um alfabeto que ainda não tem palavras. O que vimos, mais comumente, é o uso de aparelhos eletrônicos costurados diretamente nos tecidos. Uma das possibilidades ou ao menos uma solução para compor uma expressão estética em Computação vestível, é sua combinação com biomateriais. Esse pode demonstrar um ganho para a construção de uma linguagem expressiva, sob o ponto de vista da usabilidade e da expressividade estética.

Também é crescente o interesse por customizar e por recuperar técnicas tradicionais (como costura e bordado) mescladas com as possibilidades que as novas tecnologias oferecem. Tais perspectivas emergem também do movimento "**faça você mesmo**" (*Do it yourself - DIY*), que tem raízes em outros movimentos como o *Slow Fashion* e o *Open Wear*, por exemplo, que são propostas de economia circular contrárias às visões estandardizadas dos corpos.

Mensvoort (2011) ressalta que costumamos caracterizar as tecnologias como “anti-naturais” e que deveríamos mudar o modo como vemos as tecnologias. Sublinhando que deveríamos mudar, inclusive, o nosso pensamento sobre o que é “natureza”. Essas ressalvas são justificadas pelo autor a partir da afirmação de que a natureza já não é tão “natural” como pensamos e que as tecnologias não são tão técnicas. Para ele, não podemos subestimar o impacto humano na natureza. Dificilmente podemos encontrar uma “natureza intocada”, ideia que considera romantizada. A natureza, como idealizamos e como conhecemos, segundo o autor, é uma simulação dela mesma. Para justificar sua ideia, ele apresenta outros tipos de natureza, modificadas pelo homem. Na sua concepção, tecnologia e natureza estão cada vez mais se entrelaçando e mesmo trocando de lugar. Enquanto isso vamos continuar buscando projetar o futuro dessa nova pele, que já se faz presente em parte.

#### vi. Terceira pele

Figura 71 - *Terceira Pele*, 2019

Fonte: Acervo da autora

Terceira pele (Figura 76) é uma peça de computação vestível que captura dados



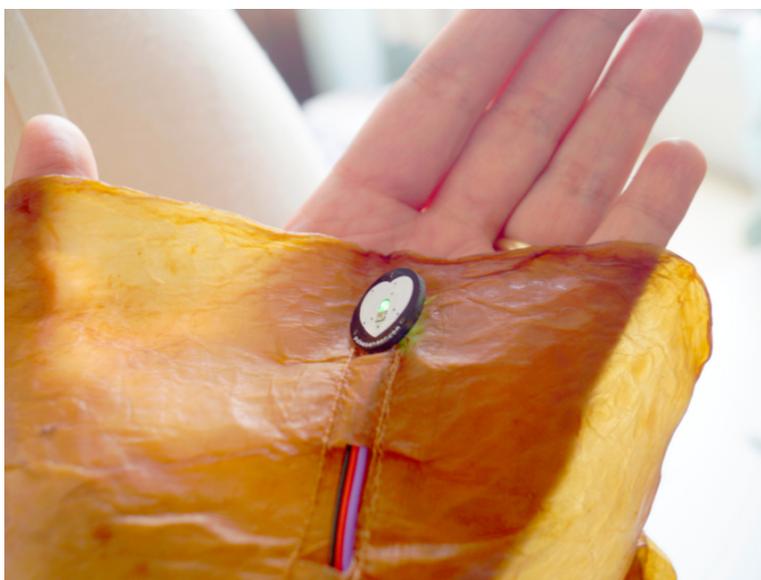
do corpo do usuário, mais especificamente os batimentos cardíacos, com o intuito de criar um “diário íntimo” e uma forma de visualização intuitiva desses dados.

Utilizado como plataforma de hardware e software livre o *LilyPad Arduino*<sup>106</sup> (Figura 77) para processar as informações baseadas no monitoramento feito pelo sensor e nos dados gravados e adquiridos pelo cartão de memória (dados em formato de arquivo txt). O arquivo é lido e apresentado em tempo real como gráfico/imagem utilizando a plataforma *open source Processing*.

A peça vestível foi feita com tecido biotecnológico, baseado no processo de fermentação de um chá chamado Kombucha e teve, nesse tecido/pele, costurado um *LilyPad Arduino* com um micro SD card de memória e um sensor de batimentos cardíacos (Figura 78).

Além de capturar dados dos batimentos cardíacos por meio do *Arduino*, a obra simula a circulação sanguínea, por meio de uma visualização criada no *Processing*. Variando entre taxas elevadas ou baixas de leucócitos que se cruzam o monitor (Figura 79).

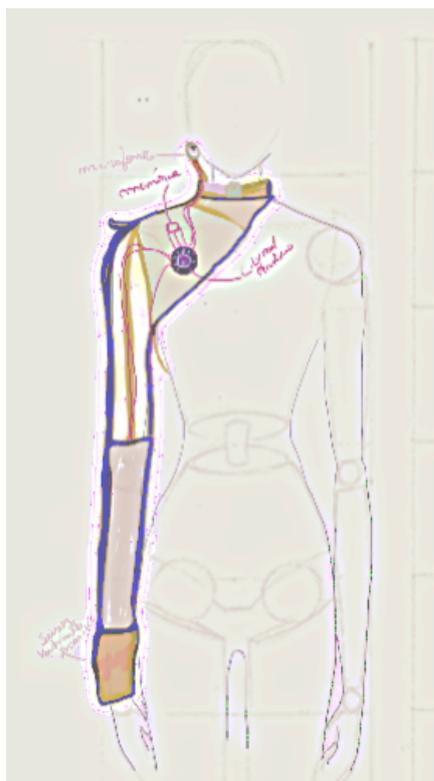
Figura 72 - *LilyPad Arduino* costurado na pele/tecido de Kombucha



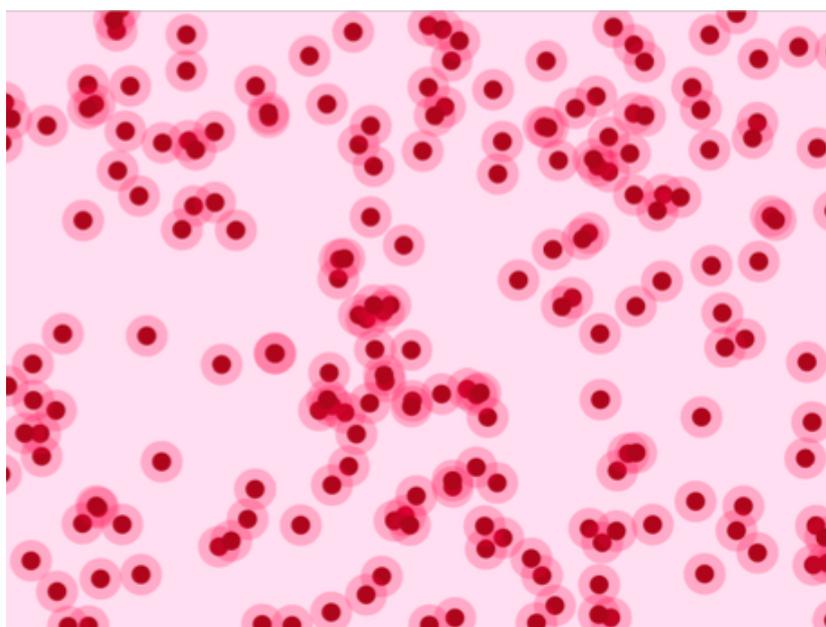
Fonte: Acervo da autora

---

<sup>106</sup> O LilyPad Arduino foi desenhado e desenvolvido por Leah Buechley.

Figura 73 - *Terceira Pele* - Sketch

Fonte: Acervo da autora

Figura 74 - Visualização de dados de *Terceira Pele*

Fonte: Acervo da autora

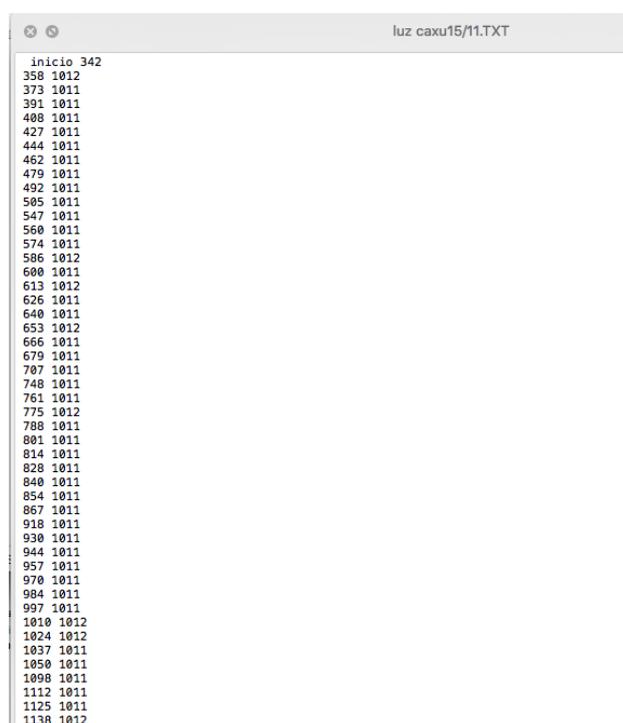
A frequência cardíaca ao referir sobre as contrações do coração realizadas por minuto (bpm), trata também da velocidade do ciclo cardíaco. Os batimentos cardíacos de

um ser humano adulto varia de 60 a 100 Bpm - batidas por minuto. Para um adulto em repouso é de 50 a 90 bpm e durante o sono ela fica entre 40 e 50 bpm.

Nessa peça foi experimentado o processo de tradução de dados sobre o corpo, por meio de "algoritmos vestíveis" que tratam da intimidade e memória. Transformando dados sobre o corpo em narrativas e histórias. Batimentos cardíacos e variações emocionais são coletados por meio do pulso, e então transformados em imagens em movimento.

No arquivo de formato .txt que é gerado (Figura 80), gravamos os dados brutos obtidos do sensor por meio da porta analógica A3, em seguida dado obtemos a medição de batidas por minuto com seu intervalo que sendo tratado no arquivo *Interrupt*.

Figura 75 - Arquivo .txt de dados.



```
luz_caxu15/11.TXT
inicio 342
358 1012
373 1011
391 1011
408 1011
427 1011
444 1011
462 1011
479 1011
492 1011
505 1011
547 1011
560 1011
574 1011
586 1012
600 1011
613 1012
626 1011
640 1011
653 1012
666 1011
679 1011
707 1011
748 1011
761 1011
775 1012
788 1011
801 1011
814 1011
828 1011
840 1011
854 1011
867 1011
918 1011
930 1011
944 1011
957 1011
970 1011
984 1011
997 1011
1010 1012
1024 1012
1037 1011
1050 1011
1098 1011
1112 1011
1125 1011
1138 1012
```

Fonte: Acervo da artista

Propus experimentar com biossensores e cabos flexíveis, que se tornam capazes de “gravar” as reações físicas de uma pessoa em um determinado momento. Quando alguém veste o dispositivo (Figura 81), a peça capta e memoriza a temperatura corporal, a frequência cardíaca, a umidade da pele e o ritmo respiratório do usuário.

Figura 76 - Vestimenta e Pulsera de Terceira Pele, 2019



Fonte: Acervo da autora

O intuito é também re-transmitir para a roupa/tecido quando a pessoa quiser relembrar determinado momento. Assim, é possível também experienciar as memórias físicas de uma pessoa ausente, que tenham sido previamente registradas. Não atribuo à arte o papel de encontrar respostas, mas acredito que, por meio dela, outros pontos de vistas ainda não percebidos podem apresentar-se durante o processo, instigar e provocar novas relações com essa nova pele/carne que se forma. A obra *Terceira Pele* foi apresentada na exposição Panorama (expopanorama.tk) em 2019, Belo Horizonte, MG.

#### **v. Mauna: memórias tangíveis sobre o corpo**

Como proposta sobre memórias íntimas do meu corpo realizei uma série de experimentos para sentir o espaço por meio de registros considerados incomuns. Como pesquisa de campo, levei alguns protótipos de computadores vestíveis de memórias íntimas

para serem testados em um projeto de imersão criativa<sup>107</sup> de uma semana em reserva natural.

Foram preparados dois protótipos de computação vestível: um chapéu e um cinto. O chapéu é constituído por quatro sensores: sensor de luz (LDR), sensor de som, sensor de batimentos cardíacos, sensor de temperatura unidos a micro-controlador Arduino e um cartão de memória que fazia os registros dos quatro sensores.

Com características de uma performance, a ação teve por pressuposto o silêncio. A Mauna, prática do silêncio na Yoga, tem como intuito “jejum da fala” para melhor observar o próprio corpo.

A proposta parte da ideia de que realizamos exacerbadamente registros imagéticos dos locais que visitamos, seja por meio de fotografias e vídeos, e que, ao fazer esses registros, “apagamos” ou “adormecemos” os outros sentidos. Fazendo com que nos tornemos “distantes” daquele local em termos sensoriais. O intuito foi investigar outra forma de registro de memórias íntimas por meio de dispositivos vestíveis. Os dispositivos criados registraram dados não visuais: temperatura, luz, microfone em sua forma algorítmica numérica.

As Figuras 82 a 85 apresentam o chapéu sendo utilizado em dois ambientes diferentes e os respectivos dados recebidos por ele em formato .txt.

Figura 77 - Chapéu no ambiente I



Fonte: Acervo da autora

---

<sup>107</sup> Essa imersão criativa foi realizada em 2015, como parte do programa de um projeto intitulado Corpus Naturalis, coordenado pelo Prof. Dr. Fabrício Fernandino da Escola de Belas Artes da UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais.

Figura 78 - Dados recolhidos pelo chapéu no Ambiente I.

```
vento camilinho usina eolica 16/11.TXT  Abrir
inicio 344
399 130
415 179
434 114
452 165
471 177
489 232
507 54
525 222
540 162
557 127
573 183
623 182
640 93
655 188
671 12
688 88
703 127
719 107
736 108
751 47
768 107
784 241
836 159
851 174
868 150
884 144
901 153
916 218
932 115
948 138
964 282
980 167
997 170
1049 157
1065 196
1082 173
1097 120
1114 149
1130 165
1145 150
1162 183
1178 157
1195 149
1210 164
1262 139
1277 168
1294 141
1311 150
```

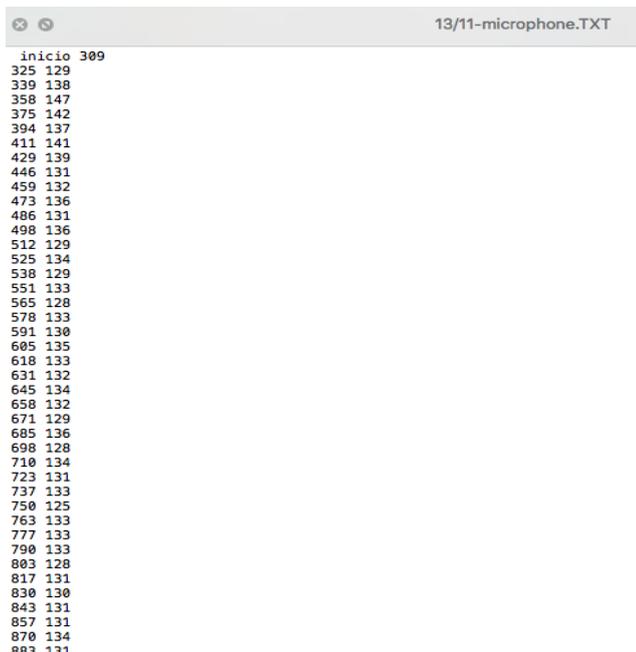
Fonte: Acervo da autora

Figura 79 - Chapéu no Ambiente II



Fonte: Acervo da autora

Figura 80 - Dados recolhidos pelo chapéu no Ambiente II



```

13/11-microphone.TXT
inicio 309
325 129
339 138
358 147
375 142
394 137
411 141
429 139
446 131
459 132
473 136
486 131
498 136
512 129
525 134
538 129
551 133
565 128
578 133
591 130
605 135
618 133
631 132
645 134
658 132
671 129
685 136
698 128
710 134
723 131
737 133
750 125
763 133
777 133
790 133
803 128
817 131
830 130
843 131
857 131
870 134
883 131

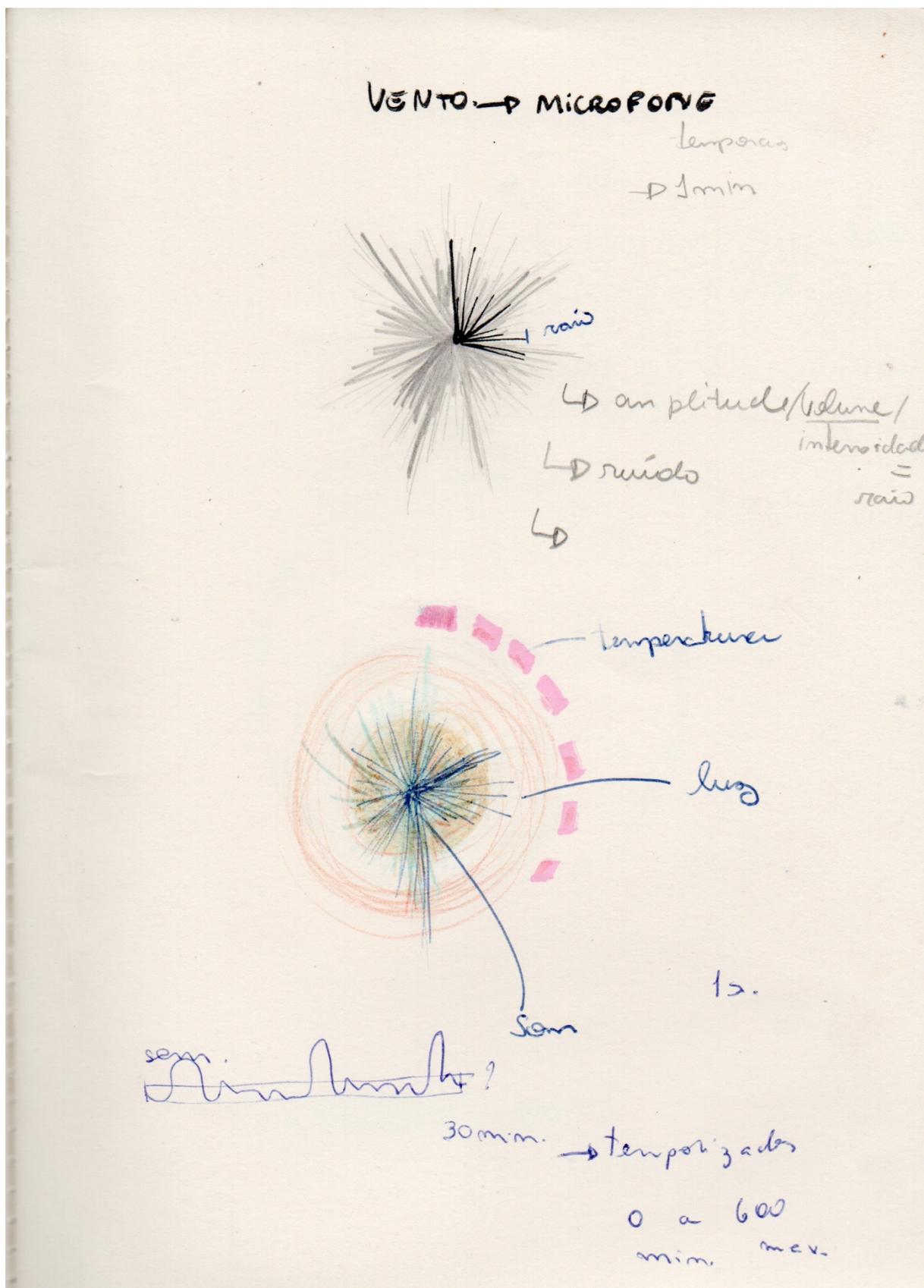
```

Fonte: Acervo da autora

Como forma de visualizar a interpretação feita pelos algoritmos sobre as memórias sobre meu corpo, esbocei alguns desenhos (Figuras 86 a 89). No entanto, considero que estou intervindo no seu modo de narrar as histórias. Porém conservo os registros originais, que poderei utilizar no futuro para programar outras maneiras de atualizá-los.

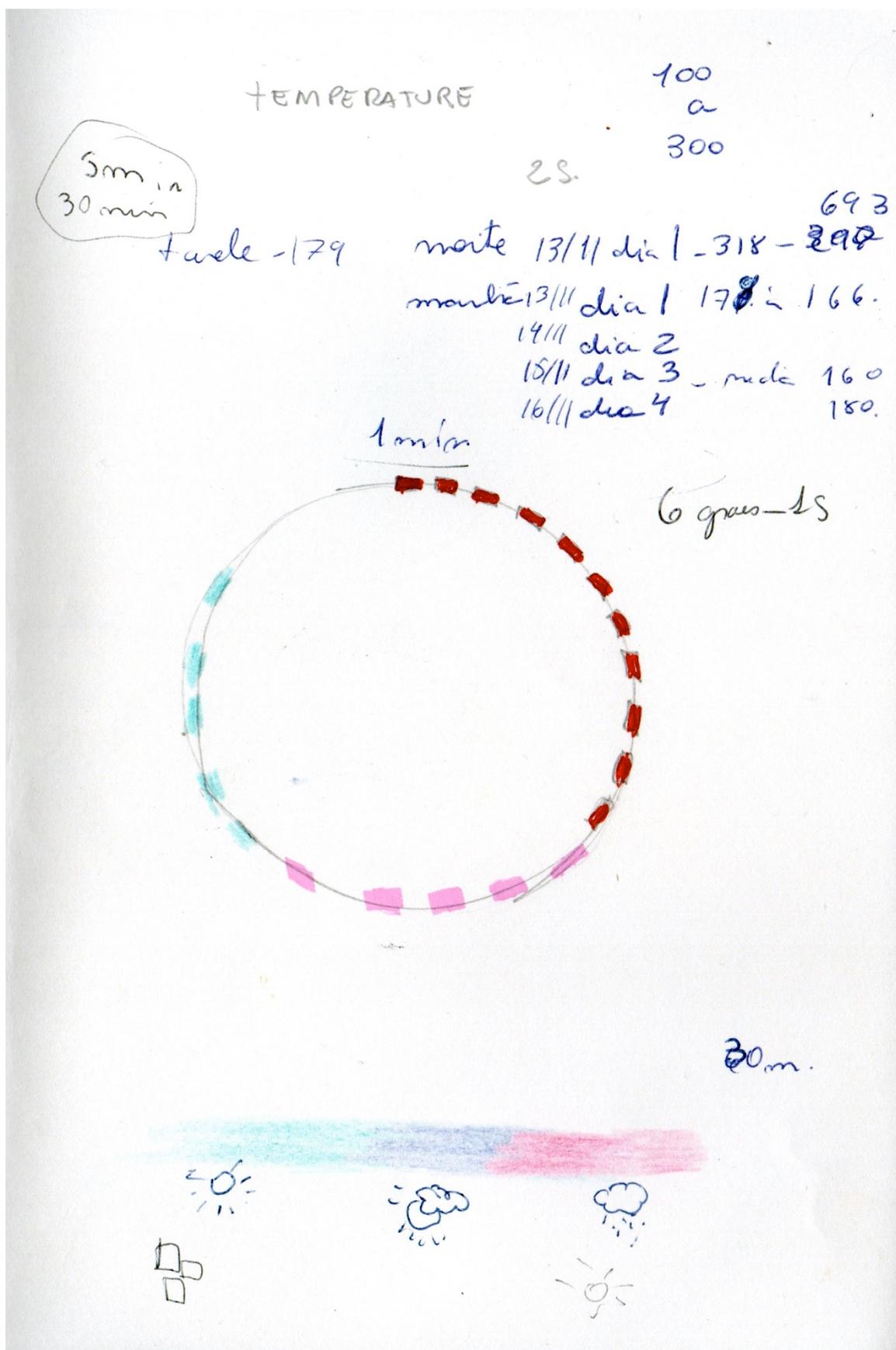
As obras que produzi e apresentei aqui em confluência com a pesquisa, confirmam uma série de potencialidades da computação vestível, assim como a sua riqueza de possibilidades combinatórias com outras tecnologias e com outras áreas. Demonstra que o monitoramento do corpo por meio da computação vestível pode ser usado não somente para obter um corpo físico “modelo e padrão”, como bem tem esgotado as áreas de fitness e médica, mas também para auxiliar no conhecimento dos modos do ser contemporâneo, no conhecimento de si próprio e da sua relação com o mundo a partir de experiências sensíveis e estéticas.

Figura 81 - Caderno - parte I



Fonte: Acervo da autora

Figura 82 - Caderno - parte II



Fonte: Acervo da autora

Figura 83 - Caderno - parte III

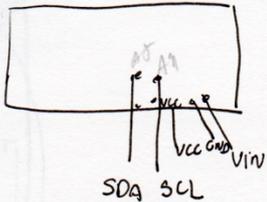
SINTO BÚSSOLA

- ① - testar motor. ok
- ② - Bússola - HMC 5883 - magnetômetro 3 eixos x, y, z
- ③ - cartão de memória.
- ④ - sensor de dobra.

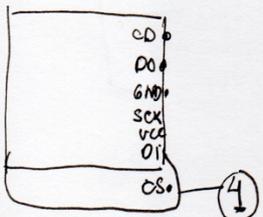
*palhinha com o campo magnético*

Bússola HMC5883L. *incluindo biblioteca* - 3.3V. *polo norte geográfico de ante*

GND - GND  
 VCC - VCC  
 SDA - A4 - A2  
 SCL - A5 - A3



MEMÓRIA



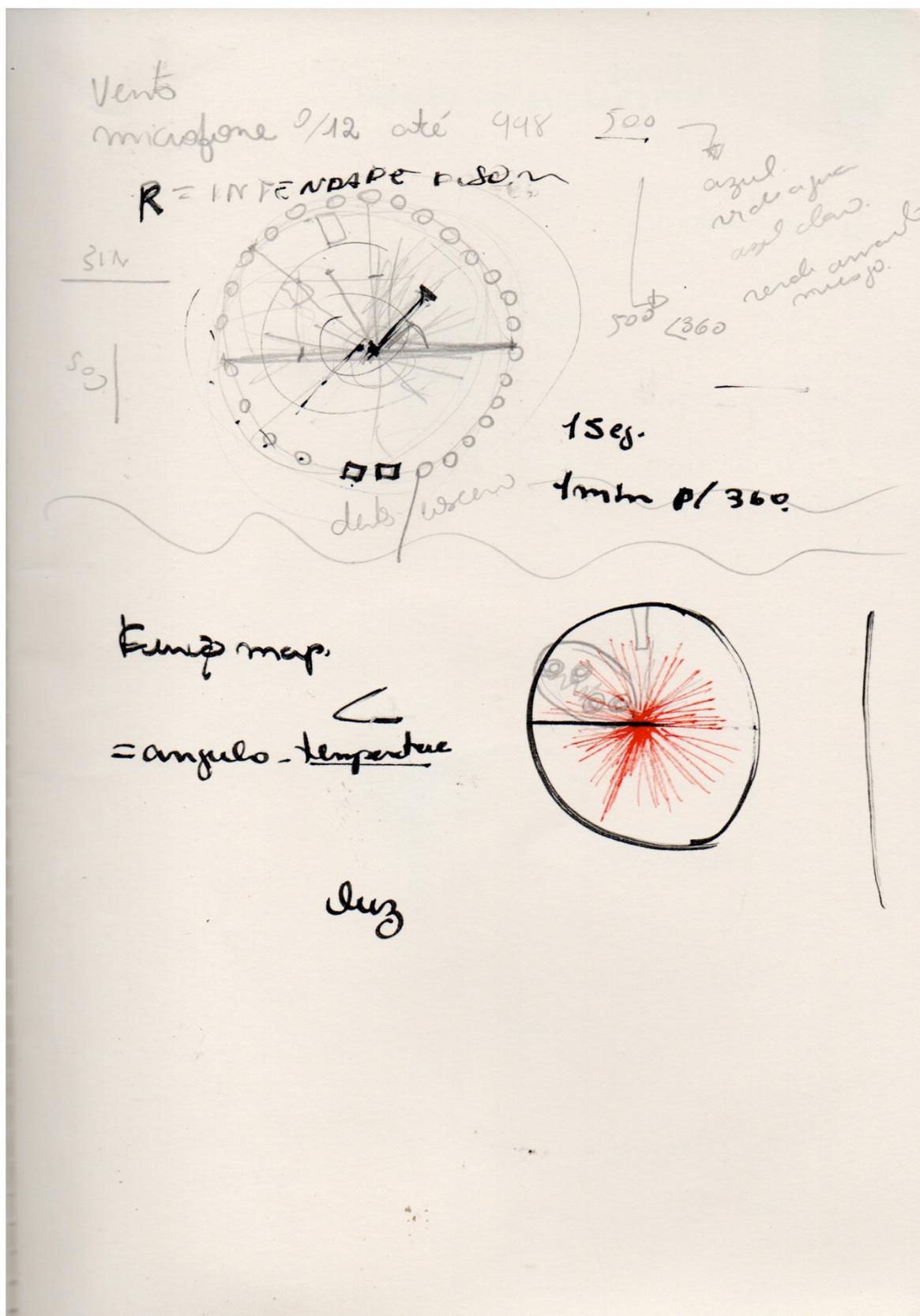

*caixa*

*40cm*

*biblioteca wire h - 12C*

*porque \* define led 1 2 // define led 1 com 2 e não define  
 pinMode (led1, OUTPUT);  
 float graus; // variável  
 // valor d-  
 dados para graus.  
 Armazena no variável que armazena  
 magnetômetro  
 agulha alinhada com o  
 campo magnético*

Figura 84 - Caderno - parte IV



Fonte: Acervo da autora.

## REFERÊNCIAS

- ADAMS, Timothy. **Life writing and light writing**. Chapel Hill: UNC Press Books, 2000.
- ALCÂNTARA, Mamede de. **Terapia pela roupa**. São Paulo: Mandarim, 1996.
- ANDRADE, Rita Morais de. **Boué Soeurs RG 7091**: a biografia cultural de um vestido. São Paulo, 2008. Tese (Doutorado em História) – Faculdade de História da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- ARANTES, Priscila. Tudo que é sólido derrete: da estética da forma a estética do fluxo. In. SANTAELLA, Lucia. ARANTES, Priscila (org.). **Estéticas tecnológicas**: novos modos de sentir. SP. Educ. 2011.
- ARANTES, Priscila (org.). **Estéticas tecnológicas**: novos modos de sentir. São Paulo: EDUC, 2008.
- ASCOTT, Roy. Cultivando o hipercórtex. In. DOMINGUES, Diana (org.). **A arte no século XXI**: a humanização das tecnologias. São Paulo, UNESP, 1997, p. 336-344.
- ASCOTT, Roy. **A arquitetura da cibercepção**. In. LEÃO, Lucia (org.). Interlab: labirintos do pensamento contemporâneo. São Paulo: Iluminuras, 2002.
- AVELLAR, Suzana. **Moda, globalização e novas tecnologias**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009.
- AVELLAR, Suzana. Arte e moda: da vanguarda aos wearable computers. In. **Arte em pesquisa**: especificidades. Brasília: Pós-graduação em Arte, UnB, 2004, p. 427-430.
- AVELLAR, Suzana. O Estranho tecnológico e a moda. In. ARANTES, Priscila; Santaella Lúcia (org.). **Estéticas tecnológicas**: novos modos de sentir. São Paulo: Editora Educ, 2008.
- AZIEU, Didier. **O eu-pele**. São Paulo: Casa do psicólogo, 1989.
- BAITELLO Jr., Norval. In. CALDAS, Dario. **Universo da Moda: Curso Online**. São Paulo, Editora Anhembi Morumbi, 1999.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BARNARD, Malcolm. **Moda e comunicação**. Rio de Janeiro: Rocco, 2003.
- BERNARDINI, Aurora Fornoni. **O futurismo italiano**: manifestos. São Paulo: 1980.
- BARROS, Manoel de. **O livro das invencionices**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1993.
- BARROS, Manoel de. **O guardador de águas**. Rio de Janeiro: Record, 2009.
- BARROS, Manoel de. **O livro das ignoranças**. Rio de Janeiro: Record, 2009.
- BARROS, Manoel de. **Memórias Inventadas**: a infância. São Paulo: Planeta do Brasil, 2003.
- BARROS, Manoel de. **Retrato do artista quando coisa**. Rio de Janeiro: Record, 1996.

- BARTHES, Roland. **O Sistema da Moda**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2005.
- BARTHES, Roland. **Inéditos: Imagem e Moda**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- BAUDRILLARD, J. **A sociedade de consumo**. Lisboa: Edições 70, 1981.
- BAUMAN, Z. **O mal-estar da pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BAUMAN, Z. **Vida líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
- BEIGUELMAN, Gisele. Olhares Nômades. In. SANTAELLA, Lucia. ARANTES. Priscila (org.). **Estéticas Tecnológicas: novos modos de sentir**. São Paulo: Educ. 2011.
- BENJAMIN, Walter. **Obras escolhidas: magia e técnica, arte e política**. São Paulo: Brasiliense, 1987.
- BENYUS, Janine M. **Biomimética: Inovação Inspirada pela Natureza**. 1ª Ed., São Paulo: Cultrix, 2003.
- BERZOWSKA, J. Electronic Textiles: wearable computers, reactive fashion and Soft Computations. **Textile: cloth and culture**, Abingdon, v. 3, n. 1. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2752/147597505778052639>. Acesso em: 23 maio 2019.
- BERZOWSKA, J. Memory Rich Clothing: Second Skins that Communicate Physical Memory. **XSLabs.net**. Disponível em: <http://xslabs.net/papers/cc05-berzowska.pdf>. Acesso em: 05 junho de 2017.
- BLUMER, H. Fashion: from class differentiation to collective selection. **The Sociological Quarterly**, Omaha, v. 10, n. 3, p. 275-291, 1969. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1533-8525.1969.tb01292.x>. Acesso em: 23 maio 2019.
- BOISREAGARD. Andry Nicolas. **A ortopedia ou a arte de prevenir e corrigir, nas crianças, as deformidades do corpo**, 1749.
- BOUCHER, François. **História do vestuário no Ocidente: da origem aos nossos dias**. São Paulo: Cosac Naify, 2010.
- BRAGA João Neto. **História da Moda: uma narrativa**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2004.
- BRAGA, João; PRADO, Luís Andre do Prado. **História da moda no Brasil: das influências às autorreferências**. São Paulo: Pyxis Editorial, 2011.
- BRUNO, F., PEDRO, R. M. L. R. Entre Aparecer e Ser: tecnologia, espetáculo e subjetividade contemporânea. **Intexto**, Porto Alegre, n. 11, p. 1-10, 2004. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/intexto/article/view/4080>. Acesso em: 23 maio 2019.
- BRUNO, Fernanda. Estéticas da Vigilância: arte, tecnologia e política. Dispositivo de visibilidade [blog], 2015. Disponível em: <http://dispositivodevisibilidade.blogspot.com/2015/04/esteticas-da-vigilancia-arte-tecnologia.html>. Acesso em: 23 maio 2019.

BRUNO, Fernanda. Estética do flagrante: Controle e prazer nos dispositivos de vigilância contemporâneos. **Revista Cinética**, 2007. Estéticas da Biopolítica. Disponível em: [http://www.revistacinetica.com.br/cep/fernanda\\_bruno.pdf](http://www.revistacinetica.com.br/cep/fernanda_bruno.pdf). Acesso em: 23 maio 2019.

BRUNO, Fernanda. **Rastros digitais sob a perspectiva da teoria ator-rede**. Revista Famecos: mídia, cultura e tecnologias. V 9, n. 3. 2012. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/12893>. Acesso em: 20 novembro de 2017.

BURKE, Peter. **Testemunha Ocular**: História e imagem. Bauru: Edusc, 2004.

BURTON, James. Bergson's non-archival theory of memory. **Memory Studies**, Lawrence, vol. 1, n. 3, p. 321-339, 2008. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1750698008093797>. Acesso em: 23 maio 2019.

CAMARGOS, Larissa Lacerda. **O potencial comunicativo da moda**: análise semiótica dos editoriais de moda da revista Marie Claire. Monografia (Graduação em Jornalismo) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008. Disponível em: <https://docplayer.com.br/10789364-O-potencial-comunicativo-da-moda-analise-semiotica-dos-editoriais-de-moda-da-revista-marie-claire.html> . Acesso em: 23 maio 2019.

CAMPELO, Cleide Riva. **Caleidoscorpos**. São Paulo: AnnaBlume, 1997.

CANNON, Walter. **A Sabedoria do Corpo**. São Paulo: Cia. Nacional, 1946.

CANTON, Katia. **Arte contemporânea e corpo virtual**. In INTERLAB, LEAO, Lucia. São Paulo, Ed. Iluminuras, 2002.

CARDOSO, Gustavo. **A mídia na sociedade em rede**: filtros, vitrines, notícias. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

CASTILHO, Kathia. **Moda e linguagem**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2004.

CASTRO, A. L. **Culto ao corpo e sociedade**: mídia, estilos de vida e cultura de consumo. São Paulo: Annablume – FAPESP, 2007.

CATELLI, N. **En la era de la intimidad**. Seguido de: El espacio autobiográfico. Rosário: Beatriz Viterbo Editora, 2007.

CHAÚÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Editora Ática, 2000.

LIPPOLD, John Cheney. A new algorithms identity: soft biopolitics and the modulation of control. **Theory, culture and society**, London, v. 28, n. 6, p. 164-181, 2011. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0263276411424420>. Acesso em: 23 maio 2019.

CIDREIRA, Renata Pitombo. **Os sentidos da moda**: vestuário, comunicação e cultura. São Paulo: Annablume, 2005.

CITOWIC, Richard E. **The man who tasted shapes**: a bizarre medical mystery offers revolutionary insights into emotion, reasoning, and consciousness. New York: Putnam's Book, 1993.

COHEN, G. **Memory in the real world**. East Sussex: Phisicology Press, 2008.

COLOMBO, Fausto. **Os arquivos imperfeitos**: memória social e cultura eletrônica. São Paulo: Perspectiva, 1991

COSTA, Cacilda Teixeira da. **Roupa de artista**: o vestuário na obra de arte. São Paulo: Imprensa oficial do Estado de São Paulo, EDUSP, 2009.

COUCHOT, Edmond. **A tecnologia na arte**: da fotografia à realidade virtual. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

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

CUMMINS, Genevieve; TAUNTON, Nerylla. **Chatelaines**: utility to glorious extravagance. London: Potterton Books, 1996.

DAMÁSIO, António R. **O erro de Decartes**: emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DEBORD, Guy. **A sociedade do espetáculo**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.

DELEUZE, Gilles. **Post- scriptium sobre as sociedades de controle**. Conversações: 1972-1990. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992, p. 219-226. Tradução de Peter Pál Pelbart

DELEUZE, Gilles. **Lógica do sentido**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

DELEUZE, Gilles; GATARRI, Félix. **Mil Platôs**: capitalismo e esquizofrenia, v. 1. São Paulo: 34, 1995.

DELEUZE, Gilles; GATARRI, Félix. **Mil Platôs V2**. São Paulo: Ed.34, 2007b.

DELEUZE, Gilles; GATARRI, Félix. **Mil Platôs V3**. São Paulo: Ed.34, 2007c.

DELEUZE, Gilles; GATARRI, Félix. **Mil Platôs V4**. São Paulo: Ed.34, 2007d.

DELEUZE, Gilles; GATARRI, Félix. **Mil Platôs V5**. São Paulo: Ed.34, 2007e.

DENIS, Rafael Cardoso. **Design, cultura material e o fetichismo dos objetos**. Acros, v.1, número único, outubro de 1998 p.14-39.

DERRIDA, Jacques. **Mal de arquivo, uma impressão Freudiana**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2001. p. 7-38.

DESCARTES, René. **Discurso sobre o Método**. São Paulo: Hemus, 1978.

DOMINGUES, Diana; VENTURELLI, Suzete. **Criação e poéticas digitais**. Caxias do Sul: EDUCS, 2005.

DOMINGUES, Diana. **Arte e vida no século XXI**. São Paulo: UNESP, 2003.

DOMINGUES, Diana. As artes do corpo biocibernético. In. DOMINGUES, Diana (org.). **Arte e vida no século XXI**: Tecnologia, ciência e criatividade. São Paulo: Unesp, 2003

DOMINGUES, Diana (org.). **Arte, ciência e tecnologia**: passado, presente e desafios. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

DOMINGUES, Diana. **Criação e interatividade na ciberarte**. São Paulo: Experimento, 2002.

DOMINGUES, Diana. Ciberestética e a engenharia dos sentidos na Software Art. In. ARANTES, Priscila Arantes; SANTAELLA, Lúcia (org). **Estéticas tecnológicas: novos modos de sentir**. São Paulo: Educ, 2011.

DONATI, Luisa Angélica Paraguai. **Os computadores vestíveis: convivência de diferentes especialidades**. Caxias do Sul: UCS, 2004.

DONATI, Luisa Angélica Paraguai. Vestis (corpos afetivos). In. FRAGOSO, Maria Luiza. **Catálogo Maior ou Igual a 4D: Arte Computacional Interativa**. Brasília: Centro Cultural do Banco do Brasil, 2004.

DONATI, Luisa Angélica Paraguai. **O computador como veste-interface: reconfigurando os espaços de atuação**. 2005. Tese (Doutorado em Multimeios) – Departamento de Multimeios, Instituto de Artes, Unicamp, Campinas, 2005. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/284841>. Acesso em: 23 maio 2019.

EAKIN, Paul John. **Fictions in autobiography: studies in the art of self-invention**. Princeton: Princeton UP, 1985.

ECO, Umberto. **História da Beleza**. Rio de Janeiro: Record, 2004.

ECO, Umberto. **Psicologia do vestir: O hábito fala pelo monge**. Lisboa: Editora Assírio e Alvim, 1989.

ERLL, Astrid; NÜNNING, Ansgar (eds). **Cultural memory studies: an international and interdisciplinary handbook**. Berlim: Walter de Gruyter, 2008.

ERNST, Wolfgang. **Digital memory and the archive**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2013.

ERVEDOSA, Gisneide Nunes. **Personalidade, Bem-estar e Espiritualidade: a influência das metas e motivações últimas na prevenção da saúde**. Tese (Doutorado em Psicologia Clínica e Saúde) – Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, 2004.

FALCI, Carlos Henrique. **Poéticas da memória: invenção e descoberta no uso de metadados para a criação de memórias culturais em ambientes programáveis**. Ars, São Paulo, v. 11, n. 22, p. 154-167, 2013. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ars/article/view/80661>. Acesso em: 23 maio 2019.

FEATHERSTONE, M. **Cultura de consumo e pós-modernismo**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.

FLÜGEL, J.C. **A psicologia das roupas**. São Paulo: Mestre Jou, 1966.

FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade 1: A vontade de saber**. Tradução Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2011.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: história da violência nas prisões**. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 18.ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2003.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Trad. Luiz Felipe Baeta Neves. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

FREUD, Sigmund. (1899). **Lembranças encobridoras**. Tradução de Jayme Salomão. Rio de Janeiro: Imago, 1996. pp. 284-304. (Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v.III).

GIANNETTI, Claudia. **Estética digital: sintropia del arte, la ciência y la tecnología**. Barcelona: L'Àngelot, 2002.

GINZBURG, Carlo. **Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história**. Trad. Frederico Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

GITELMAN, Lisa. **Always already new: media, history, and the data of culture**. Cambridge: MIT Press, 2006.

GIDDENS, Anthony. **Modernidade e identidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

GUASCH, Anna Maria. **Arte y archivo, 1920-2010: genealogías, tipologías y discontinuidades**. Madrid: AKAL, 2011.

GUATARRI, Félix. **Caosmose**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

GUATARRI, Félix. Da produção de subjetividade. In: PARENTE, André (org.). **Imagem Máquina: a era das tecnologias do virtual**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

GURRIN, Alan Cathal; F, SMEATON; Aiden R. DOHERTY. **LifeLogging: Personal Big Data**. NOW: the essence of knowledge. Foundations and Trends® in Information Retrieval: Vol. 8: No. 1, pp 1-125. Disponível em: <https://www.nowpublishers.com/article/Details/INR-033>. Acesso em: 20 de setembro de 2017.

GURRIN, Cathal; SMEATON, Alan F.; DOHERTY, Aiden R. **LifeLogging: Personal Big Data**, Foundations and Trends® in Information Retrieval: v. 8: n. 1, p. 1-125, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1561/1500000033>. Acesso em: 23 maio 2019.

GRAND, France. **Comme des garçons**. São Paulo: Cosac & Naify, 2000.

HADOT, Pierre. **O véu de Ísis: ensaio sobre a história da ideia de natureza**. São Paulo: Loyola, 2006.

HALL, Edward T. **A Dimensão Oculta**. Lisboa: Relógio D'Água, 1986.

HAN, Byung-Chul. **A Sociedade da Transparência**. Lisboa: Relógio D'Água. 2014.

HARAWAY, Donna. **Antropologia do ciborgue: as vertigens do pós-humano**. Belo Horizonte: Autêntica, 1944.

JAMESON, Fredric. **A cultura do dinheiro: ensaios sobre a globalização**. Petrópolis: Vozes, 2001.

JAMESON, Frederic. **Pós-Modernismo**: a lógica cultural do capitalismo tardio. São Paulo: Ática, 2007.

JEUDY, Henri-Pierre. **O corpo como objeto de arte**. São Paulo: Estação Liberdade, 2002.

KEHL, Maria Rita. **O eu é o corpo**. In: COCCHIARALE, Fernando & MATESCO, Viviane (curadoria). *Corpo*. São Paulo: Itaú Cultural, 2005.

KERCKHOVE, Derrick. **A pele da cultura**: uma investigação sobre a nova realidade eletrônica. Lisboa: Relógio D'Água, 1997.

KILOMBA, Grada. "The Mask" In: *Plantation Memories: Episodes of Everyday Racism*. Münster: Unrast Verlag, 2. Edição, 2010.

KOTTLER, Jeffrey A.. **Linguagem das Lágrimas**. São Paulo: Makron Books, 1997.

LATOUR, Bruno. **Políticas da natureza**: como fazer ciência na democracia. Bauru: Edusc, 2004.

LATOUR, B. **How to talk about the body?**: the normative dimension of science studies. 1999. Disponível em: <http://www.bruno-latour.fr/>. Acesso em: 22 de fevereiro 2018.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. São Paulo: 34, 1994.

LEÃO, Lúcia. *Corpo mapeados, corpos cíbridos e nômades plugados: a corporalidade e a experimentação poética na era da mobilidade*. In: SANTAELLA, Lúcia; ARANTES, Priscila (org.). **Estéticas tecnológicas**: novos modos de sentir. São Paulo: EDUC, 2008.

LE BRETON, David. **Adeus ao corpo**: antropologia e sociedade. Campinas: Papirus, 2003.

LE BRETON, David. **A Sociologia do corpo**. Petrópolis: Vozes, 2006.

LE GOFF, Jacques. **História e memória**. Campinas: UNICAMP, 2003.

LE MOS, André. **A arte da vida**. Diários pessoais e webcams na Internet. Cultura da Rede. Lisboa: Revista Comunicação e Linguagem, 2002.

LENTZ, Gleiton. **Diálogos morais de Leopardi**. Revista Travessias. V. 02, n. 2. 2008. Unioeste. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3079/2421>

LEOPARDI, Giacomo. *Dialogo della Moda e della Morte*. In: **Operette Morali**. Milano: Rizzole Editore, 1951.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** São Paulo: 34, 2007.

LINHARES, Juliana. **Marcela Temer**: bela, recatada e "do lar". VEJA. 18 abr 2016. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/brasil/marcela-temer-bela-recatada-e-do-lar/>. Acesso em: 19 de abril de 2016.

LIPPOLD, John Cheney. **A New Algorithmic Identity**: Soft Biopolitics and the Modulation of Control. *Theory, Culture & Society*. Volume: 28. 164-181. 2011. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0263276411424420?journalCode=tcsa> Acesso em: 20 de maio 2017.

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

LOSANO, Mario G. **História de autômatos**: da Grécia antiga à Belle Époque. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

LOVEDAY, Catherine; CONWAY, Martin. **SenseCam**: The Future of Everyday Memory Research. East Sussex: Psychology Press, 2011.

LURIE, Alison. **A linguagem das roupas**. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

MANN, Steve; NOLAN, Jason; WELLMAN, Barry. **Sousveillance**: inventing and using wearable computing devices for data collection in surveillance environments. **Surveillance & Society**, Chapel Hill, v. 1, n. 3, 2003. Disponível em: <https://ojs.library.queensu.ca/index.php/surveillance-and-society/article/view/3344>. Acesso em: 23 maio 2019.

MANN, Steve. **McVeillance**: how McDonaldized surveillance creates a monopoly on sight that chills AR and smartphone development. 2012. Disponível em: <http://eyetap.blogspot.com/2012/10/mcveillance-mcdonaldized-surveillance.html>. Acesso em: 20 de setembro de 2016.

MANN, Steve. **Wearable Computing**: a first step toward personal imaging computer, Washington, v. 30, n. 2, p. 25-32, 1997. Computer. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/566147>. Acesso em: 23 maio 2018.

MANN, Steve. **Definition of "Wearable Computer"**. WearComp, Toronto, 1998. Disponível em: <http://wearcomp.org/wearcompdef.html>. Acesso em: 23 maio 2018.

MANN, Steve. **Eye Am a Camera**: Surveillance and Sousveillance in the Glassage. 2012. Disponível em: <http://techland.time.com/2012/11/02/eye-am-a-camera-surveillance-and-sousveillance-in-the-glassage/>. Acesso em: 12 de abril 2018.

MARY, G. An ethics for the new surveillance. **The Information Society**, London, v. 14, n. 3, p. 171- 185, 1998. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/019722498128809>. Acesso em: 23 maio 2019.

MANOVICH, Lev. **Metadata, mon amour**. Manovich [site], 2002. Disponível em: <http://manovich.net/index.php/projects/metadata-mon-amour>. Acesso em: 23 maio 2019.

MATTHEWS, Paul; ASTON, Judith. Interactive multimedia ethnography: archiving workflow, interface aesthetics and metadata. **ACM Journal on Computing and Cultural Heritage**, Noiva lorque, v. 5, n. 4, p. 1-13, 2012. Disponível em: <http://eprints.uwe.ac.uk/17289/>. Acesso em: 23 maio 2019.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco J. **Autopoiesis and cognition**: the organization of the living. Boston: Reidel, 1980.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação de massa como extensões do homem** (understanding media). São Paulo: Cultrix, 1964.

MCLUHAN, Marshall. **O meio é a mensagem**. Rio de Janeiro: Ed. Record, 1969.

McCOMB, Gordon e SHAMIEH, Cathleen. **Eletrônica para leigos**. São Paulo: Starlin Alta Consult, 2010.

MENDES, Thatiane; SALLES, Vanessa Madrona Moreira. **Corpo humano em sintopia com a computação vestível**. Pós, Belo Horizonte, v. 5, n. 10, 2015. Disponível em: <https://www.eba.ufmg.br/revistapos/index.php/pos/article/view/297>. Acesso em: 23 maio 2019.

MENSVOORT, Koert Van. **Next nature: nature changes along with us**. Barcelona: Actar, 2011.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MESQUITA, Cristiane; PRECIOSA, Rosane. **Ziguezague – interfaces e expansões**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2011.

MILLIET, Maria Alice. **Lygia Clark: obra-trajeto**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1992.

MONTEIRO, Gilson. A metalinguagem das roupas. **BOCC [site]** 1997. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/monteiro-gilson-roupas.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2016.

MORRIS, Desmond. **Intimate Behavior: A zoologist classic study of human intimacy**. Nova Iorque: Kodansha Globe, 1997.

MÜLLER, Florence. **Arte e Moda**. São Paulo: Cosac & Naify. Edições, 2000.

MUMFORD, Lewis. **Technics and civilization**. Nova York: Harcourt Brace Jovanovich, 1963.

MUNRO, Kelsey. **Data collection: Wearable fitness device information tracking your life**. 2015. Disponível em: <https://www.smh.com.au/technology/data-collection-wearable-fitness-device-information-tracking-your-life-20150417-1mmzbq.html>. Acesso em: 23 de novembro de 2017.

NEVES, José Pinheiro. **O apelo do objeto técnico**. Prior Velho: Campo das letras, 2007.

NEYLAND, Daniel. On organizing algorithms. **Theory, culture and society**, London, v. 31, n. 1, p. 119-132, 2015. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0263276414530477?journalCode=tcsa>. Acesso em: 23 maio 2019.

NORA, Pierre. **Entre memória e história: a problemática dos lugares**. **Projeto História**, São Paulo, v. 10, p. 12. 1993. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/revph/article/view/12101>. Acesso em: 23 maio 2019.

NORMAN, Donald A. **Technics and Civilization**. by Lewis Mumford. Review by: H. T. Davis Isis Vol. 22, No. 2 (Feb., 1935), p. 548-551

NOVAES, Andre. (Org.). **O homem-máquina: a ciência manipula o corpo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

NORMAN, Donald A. **Emotional Design: why We Love (or Hate) Everyday Things**. Nova York: Basic Books, 2004.

- NOVAES, A (Org.). **O homem-máquina**: a ciência manipula o corpo. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.
- PAKHCHYAN, Syuzi. **Fashioning Technology**: a DIY intro to Smart Crafting. Califórnia: O'REILLY, 2008.
- PARAGUAI, Luisa. Tecnologias móveis: circulação e comunicação. In. SANTAELLA, Lúcia; ARANTES, Priscila (orgs). **Estéticas tecnológicas**: novos modos de sentir. São Paulo: EDUC, 2008.
- PARAGUAI, Luisa. Vestis [2004-2011]. **Luisa Paraguai [blog]**, 2011. Disponível em: <http://luisaparaguai.art.br/index.php/projects/vestis-2005>. Acesso em: 23 maio 2019.
- PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos**: história, tramas, tipos e usos. São Paulo: Senac, 2007.
- PERROT, Michelle (org.). **História da vida privada, 4**: da Revolução Francesa a Primeira Guerra. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- PICARD, Rosalind. **Affective computing**. Cambridge: MIT Press. 2000.
- PIRES, Beatriz Ferreira. **O corpo como suporte da arte** – piercing, implante, escarificação, tatuagem. São Paulo: Senac, 2005.
- PLAZA, Julio. TAVARES, M. **Processos criativos em meios eletrônicos**: poéticas digitais. São Paulo: Hucitec, 1998.
- POISSANT, Louise. **Esthétique des arts médiatiques**. Interfaces et sensorialité. Montréal. Quebec: Presses de L'Université du Québec, 2003.
- PURSLEY, Angelica. **Dissolving dresses and LED screens: Hussein Chalayan's brand of innovation**. CNN. 2016. Disponível em: <https://edition.cnn.com/style/article/hussein-chalayan-innovation-and-the-fashion-industry/index.html>. Acesso em: 20 de abril de 2017.
- QUINN, Bradley. **Techno Fashion**. New York: Oxford, 2002.
- RHODES, Bradley. A brief history of wearable computing. **Mit media lab [site]**, Disponível em: <https://www.media.mit.edu/wearables/lizzy/timeline.html>. Acesso em: 23 maio 2019.
- RICOEUR, Paul. **A memória, a história, o esquecimento**. Campinas: Unicamp, 2007.
- RICOEUR, Paul. **Tempo e narrativa**, v. 3. Campinas: Papyrus, 1997.
- RICOEUR, Paul. **A identidade narrativa e o problema da identidade pessoal**. Arquipélago, n. 7, p. 177-194, 2000. Disponível em: [http://www.porta33.com/eventos/content\\_eventos/Identidade\(s\)/\\_pdf/Paul\\_Ricoeur\\_A%20IDENTIDADE\\_NARRATIVA.pdf](http://www.porta33.com/eventos/content_eventos/Identidade(s)/_pdf/Paul_Ricoeur_A%20IDENTIDADE_NARRATIVA.pdf). Acesso em: 23 maio 2019.
- RIMBAUD, Arthur, **Poesia Completa**. Rio de Janeiro: Editora Topbooks, 1994.
- ROLNIK, Suely. Toxicômanos de identidade. Subjetividade em tempo de globalização. In. LINS, Daniel (org.) **Cultura e subjetividade**. Saberes Nômades. Campinas: Papyrus, 1997.
- ROLNIK, Suely. Lygia Clark e o híbrido arte/clínica. **Revista Concinnitas**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 26, p. 104-112, 2015.

- SACKS, Oliver. **The man who mistook his wife for a hat**. New York: Summit, 1985.
- SANTAELLA, Lúcia. **Estéticas tecnológicas**: novos modos de sentir. São Paulo: Educ, 2011.
- SANTAELLA, Lúcia. **O Homem e as Máquinas** In. DOMINGUES, Diana (org.). **A arte no século XXI**: a humanização das tecnologias. São Paulo, UNESP, 1997.
- SANTAELLA, Lúcia. **Corpo e comunicação**: sintoma da cultura. São Paulo: Paulus, 2004.
- SANTAELLA, Lúcia. **Culturas e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.
- SANTOS, Vilson Pereira dos. Técnicas da tortura: punições e castigos de escravos no Brasil escravista. **Centro Científico Conhecer** [site], 2013. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2013a/humanas/Tecnicas%20da%20Tortura.pdf>. Acesso em: 23 maio 2019.
- SCHIMIDT, Wanda Lúcia (org.). **Microtessauró têxtil**: vocabulário estruturado. Brasília: SENAI/DN, 1999.
- SCHWARTZMAN, M. **See yourself sensing**: redefining human perception. London: Black Dog Publishing, 2011.
- SEYMOUR, Sabine. **Fashionable Technology**: the intersection of design, fashion, science and technology. Áustria: Springer- Verlag/Wien, 2008.
- SEYMOUR, Sabine. **Functional Aesthetics**: Visions in Fashionable Technology. Springer, 2011.
- SERRES, Michel. **Hominiscence**. Editions Le Pommier, 2001.
- SERRES, Michel. **Os cinco sentidos: filosofia dos corpos misturados**. Editora: Bertrand Brasil. Rio de Janeiro. 2001.
- SERRES, Michel. A Semiose da Arte das Mídias, Ciência e Tecnologia. In. DOMINGUES, Diana (org.) **Arte, ciência e tecnologia**: passado, presente e desafios. São Paulo: UNESP, 2009.
- SIBILIA, Paula. **O homem pós-orgânico**: corpo, subjetividade e tecnologias digitais. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.
- SIBILIA, Paula. **O show do eu**: a intimidade como espetáculo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.
- SIBILIA, Paula. **Redes ou paredes**: a escola em tempos de dispersão. Rio de Janeiro: contraponto, 2012.
- SIBILIA, p. **Os diários íntimos na Internet e a crise da interioridade psicológica do sujeito**. In: XENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO, 13., Recife, **Anais...** Recife: UFPE, 2003. Disponível em: [http://www.compos.org.br/data/biblioteca\\_1049.PDF](http://www.compos.org.br/data/biblioteca_1049.PDF). Acesso em: 23 maio 2019.

SIMMEL, Georg. **Filosofia da Moda e outros escritos**. Lisboa: Edições Texto & Grafia Lda, 2008.

SIMONDON, Gilbert. **El modo de existencia de los objectos técnicos**. Buenos Aires: Prometeo, 2007.

SOUZA, Gilda de Mello e. **O espírito das roupas: a moda no século XIX**. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

SPIEKER, Sven. **The big archive: art from bureaucracy**. Cambridge: MIT Press, 2008.

STALLYBRASS, Peter. **O casaco de Marx: roupa, memória e dor**. Tradução de Tomaz Tadeu. 3ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

STALLYBRASS, Peter. **Renaissance Clothing and the Materials of Memory**. Cambridge University Press, 2001.

STELARC. **Stelarc's website**. *Virtual Artists*, 1994. Disponível em: <http://www.stelarc.va.com.au/>. Acesso em: 11 nov. 2009

STELARC. Das estratégias psicológicas às ciberestratégias: a protética, a robótica e a existência remota. In: Domingues, Diana. **A arte no século XXI: a humanização das tecnologias**. São Paulo: UNESP, 1997. p. 52-62

SVENDSEN, Lars. **Moda: uma filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

TADEU, Tomaz. Nós, ciborgues: o corpo elétrico e a dissolução do humano. In: HARAWAY, Donna; KUNZRU, Hari; TADEU, Tomaz (orgs.). **Antropologia do ciborgue: as vertigens do pós-humano**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009, (p. 7-16).

TOPHAM, Sean; SMITH, Coutenay. **Xtreme fashion**. Berlim: Editora Prestel, 2005.

TRIBE, Mark; JANA, Reena. **Arte y nuevas tecnologias**. Koln: Taschen Kenedikt, 2006.

TEOH, Ai Leng, HEARD, Gillian, COX, Julian. **Yeast ecology of Kombucha fermentation**. *International Journal of Food Microbiology*. Volume 95, Issue 2, 1 September 2004, Pages 119-126. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168160504001072>. Acesso em: 20 de maio de 2016.

WIENER, Nobert. **Cibernética e Sociedade: o uso humano de seres humanos**. São Paulo: Cultrix, 1954.

WILSON, Stephen. **Information Arts: Intersections of Art, Science, and Technology**. Cambridge: MIT, 2003.

VAN DIJCK, José. **Mediated memories in the digital age**. Stanford: Stanford University Press, 2007.

VARELA, Francisco, MATURANA, Humberto, URIBE, Roberto. "Autopoiesis: the organization of living systems, its characterization and a model". **Biosystems**, Nova Iorque, v. 5, n. 4, p. 187-196, 1974. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0303264774900318>. Acesso em: 23 maio 2019.

VEBLEN, Thorstein. **A teoria da classe ociosa**: um estudo econômico das instituições. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

VELAZQUEZ, Dalmedo Danae. **Hussein Chalayan**: entre moda e performance. Monografia (Graduação em Estilismo) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em: <https://docplayer.com.br/16595342-Danae-dalmedo-velazquez-hussein-chalayan-entre-moda-e-performance-florianopolis-sc.html>. Acesso em: 23 maio 2019.

VILLAÇA, Nízia; GÓES, Fred. **Em nome do corpo**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998.

VILLAÇA, Nízia. **A edição do corpo: tecnociência, artes e moda**. São Paulo: Estação das Letras e Cores Editora Ltda, 2011.

YU-TUNG, L. Defining Digital Architecture. *In*: **2001 FEIDAD Award**. Taiwan: Birkhäus- er, 2000.

ZAMBUDIO, R. Prótesis, órtesis y ayudas técnicas Editorial Elsevier España 2009.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos**. São Paulo: CENGAGE, 2010.

WEINER, Marie-France; SILVER, John Russell. **Historical Review**: Suspension Therapy for the Treatment of Tabes Dorsalis. *Eur Neurol*. 2014; 72: 163–172. Disponível em: <https://www.karger.com/Article/PDF/360620>. Acesso em: 20 de abril de 2016.

WILLIAMS, Colin C. Re-thinking the motives of do-it-yourself (DIY) consumers. **The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research**, Stirling, v. 18, n. 3, p. 311-23. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09593960802113885>. Acesso em: 23 maio 2019.

#### **Websites:**

Arduino, 2013. Disponível em: <http://arduino.cc/>. Acesso em: 1 jan. 2013.

Conductive Compounds, 2011. Disponível em: <http://www.conductivecompounds.com/>. Acesso em: 01 jan. 2011.

Instructables, 2013. Disponível em: <http://www.instructables.com/>. Acesso em: 01 jan. 2013.

DigiKey, 2011. Disponível em: <http://www.digikey.com/>. Acesso em: 23 maio de 2019.

Fabrickit, Papadopoulos&Eveland, 2011. Disponível em: <http://www.fabrick.it/>. Acesso em: 01 jan. 2011.

Knitta, 2011. Disponível em: <http://www.magdasayeg.com/>. Acesso em: 01 jan. 2011.

Make Magazine, 2011. Disponível em: <http://makezine.com>. Acesso em: 01 jan. 2011.