

The background features a complex arrangement of black and cyan geometric elements. Large, bold letters 'O', 'X', and 'K' are scattered across the composition. A prominent cyan arc curves from the left side towards the center. In the top right corner, the word 'BOY' is written in large, black, sans-serif capital letters, with the 'Y' partially cut off by the edge of the frame.

BOY

SMARTBODIES

CORPO, TECNOLOGIAS VESTÍVEIS
E PERFORMATIVIDADE ALGORÍTMICA

Um estudo exploratório dos modos
heurísticos de corporar na plataforma Fitbit.

Elias Bitencourt

*Tese apresentada no programa de pós-graduação em
Comunicação e Culturas contemporâneas
(POSCOM/UFBA), 2019.*



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

FACULDADE DE COMUNICAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E CULTURA CONTEMPORÂNEA

ELIAS CUNHA BITENCOURT

SMARTBODIES

CORPO, TECNOLOGIAS VESTÍVEIS E PERFORMATIVIDADE ALGORÍTMICA

Um estudo exploratório dos modos heurísticos de corporar na plataforma Fitbit

Salvador

2019

ELIAS CUNHA BITENCOURT

SMARTBODIES

CORPO, TECNOLOGIAS VESTÍVEIS E PERFORMATIVIDADE ALGORÍTMICA

Um estudo exploratório dos modos heurísticos de corporar na plataforma Fitbit

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas, Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Comunicação e Cultura Contemporâneas.

Orientador: Prof. Dr. André Lemos

Salvador

2019

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI/UFBA),
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bitencourt, Elias Cunha
SMARTBODIES CORPO, TECNOLOGIAS VESTÍVEIS E
PERFORMATIVIDADE ALGORÍTMICA Um estudo exploratório
dos modos heurísticos de corporar na plataforma Fitbit
/ Elias Cunha Bitencourt. -- Salvador, 2019.
305 f.

Orientador: André Luiz Martins Lemos.
Tese (Doutorado - Programa de pós-graduação em
comunicação e cultura contemporâneas) -- Universidade
Federal da Bahia, Faculdade de Comunicação, 2019.

1. Teoria Ator-Rede. 2. Computação Vestível. 3.
Performatividade algorítmica. 4. Corpo. 5.
Neomaterialismo. I. Lemos, André Luiz Martins. II.
Título.



Universidade Federal da Bahia
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E CULTURA
CONTEMPORÂNEA (POSCOM)

ATA Nº 1

ATA DE DEFESA PÚBLICA DE TESE DE DOUTORADO

Aos trinta dias do mês de abril do ano de dois mil e dezenove, às quatorze horas, no auditório do CEADD da Faculdade de Comunicação da Universidade Federal da Bahia, deu-se a sessão pública de defesa de Tese de ELIAS CUNHA BITENCOURT para a concessão do título de Doutor em Comunicação e Cultura Contemporâneas. Em exame, a tese intitulada SMARTBODIES. CORPO, TECNOLOGIAS VESTÍVEIS E PERFORMATIVIDADE ALGORITMICA. Um estudo exploratório sobre os modos heurísticos de corporar na plataforma Fitbit, realizada sob a orientação do Prof. Dr. André Luiz Martins Lemos. A banca examinadora designada pelo Colegiado do Curso foi composta pelos Professores Doutores Carlos Frederico de Brito DAndrea (UFMG), André de Faria Pereira Neto (UERJ), Leonardo Fernandes Nascimento (UFBA), José Carlos Santos Ribeiro (PósCom/UFBA), além do orientador, que a presidiu. Após exposição de cerca de 35 minutos, o candidato foi arguido oralmente pelos membros da banca. Em seguida, esta reuniu-se em separado para deliberar sobre o trabalho do candidato, considerando a tese:

- ☒ APROVADA, devendo o candidato entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.
() APROVADA CONDICIONALMENTE, devendo o candidato satisfazer, no prazo máximo de 60 dias, às exigências listadas na Folha de Modificações de Tese de Doutorado anexa à presente ata.
() REPROVADA.

Finda a deliberação, foi lavrada a presente ata que é abaixo assinado pelos membros da banca examinadora e pelo candidato:

Salvador, 30 de abril de 2019.

Dr. CARLOS FREDERICO DE BRITO D'ANDREA, UFMG

Examinador Externo à Instituição

Dr. ANDRÉ DE FARIA PEREIRA NETO, Fiocruz - RJ

Examinador Externo à Instituição

Dr. LEONARDO FERNANDES NASCIMENTO, UFBA

Examinador Externo ao Programa

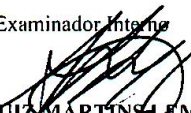


Universidade Federal da Bahia

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E CULTURA
CONTEMPORÂNEA (POSCOM)**


Dr. JOSÉ CARLOS SANTOS RIBEIRO, UFBA

Examinador Interno


Dr. ANDRÉ LUIZ MARTINS LEMOS, UFBA

Presidente


ELIAS CUNHA BITENCOURT

Doutorando

Aos meus pais e a minha irmã Sara

*Dona das divinas tetas
Derrama o leite bom na minha cara
E o leite mau na cara dos caretas
(Caetano Veloso, 1986)*

*Eurídice às vezes me dizia em noites insones: Vem, encosta
seu corpo no meu enquanto isso é possível: amanhã, quem
sabe, não teremos nem isso para oferecer um pro outro
(Evandro Ferreira, 2017)*

Agradecimentos

A **minha mãe Meg** cuja força terna e silenciosa está sempre comigo. **Ao meu Pai (filhote)** a quem devo ensinamentos que não encontrei em nenhuma das referências dessa tese. A **Ana Carolina**, companheira durante esse período, que com generosidade tentou acolher e sustentar os percursos excêntricos e idiossincráticos desse trabalho; a ela devo as condições favoráveis para as reflexões aqui propostas e as melhores vivências desses últimos cinco anos. A **minha irmã Sara** por toda acolhida, delicadeza e aconselhamento fundamentais à minha existência, e pelo primeiro *wearable* que deu origem a essa pesquisa. A Maria Clara, **minha Didi**, que com sabedoria e espirituosidade tanto me ensinou nesse tempo. **Ao pequeno Lucas**, cuja força e vontade de viver consegue ser maior que minha curiosidade pelo mundo. Ao meu padrinho **Moisés**, por todo suporte aos meus amores na minha ausência. Ao meu cunhado **André Neiva** e meu sogro **Manoel Neiva** pela compreensão durante esse período recolhimento. **Ao meu orientador André Lemos**, por toda elegância e profissionalismo com que conduziu esse trabalho, por toda a parceria e contribuições precisas; a ele sou grato pelos anos mais produtivos e intelectualmente revigorantes que tive até aqui. Aos amigos do Laboratório de pesquisa **Lab 404**, pela convivência enriquecedora e espaço de diálogo. Ao amigo **Leonardo Pastor** que me foi suporte em muitos momentos dessa jornada e a quem também sou grato pelos debates e contribuições nesta pesquisa. A querida **Valéria** por todo carinho e preocupação. Ao amigo **Daniel Marques** pelo espaço de diálogo, parceria criativa e contribuições durante esse percurso. A **José Carlos Ribeiro** pelo acolhimento inicial, direcionamento e contribuições durante a etapa de qualificação. A **André Holanda** pela receptividade e suporte nos primeiros anos de doutorado. A **Macelo Medeiros** pela acolhida. A **Fernanda Bruno** pela inspiração e contribuições na etapa de qualificação. A **Leonardo Nascimento** pela iniciação nas humanidades digitais, disponibilidade e suporte. A **Itânia Gomes** pelo interesse, críticas e sugestões na etapa de reelaboração do projeto de tese. A querida **Lynn Alves** por todo carinho, suporte, parceria e estímulo nesses tempos sombrios. A **Gina Imbroisi** que sem saber foi patrona do acaso que me apresentou André Lemos e deu início a essa minha trajetória. Aos amigos **Milene Moura e Marcola** por tamanha paciência, suporte e compreensão. Aos Amigos de infância **Marcos, Dany, Bob e Sil** por toda paciência e compreensão pelo tempo recluso. A **Profa. Kim Sawchuk** que me recebeu na Universidade de Concórdia durante meu estágio doutoral no Canadá. **Ao Prof. Steven Shaw**, por ter

acolhido Ana na McGill University durante esse período. Aos queridos *landlords* **Mr.Loui e Mrs Kurpsik** por todo suporte e gentileza. A **Toni Oliveira** que me auxiliou na elaboração do algoritmo em Processing usado na capa e no material de divulgação da tese. A **Sheilinha e Rafael** pela imensa generosidade e amizade no tempo que vivemos no Canadá. A **Taciana e Daniela** que me acolheram na McGill University e me deram espaço de fala. A querida **Josélia** por todo carinho, cuidado, atenção e suporte que sempre teve comigo e minha família. Ao amigo **Luciano Santos** que nessa fase esquisita trouxe alegria ao coração e Raulzito à memória. A **Universidade do Estado da Bahia** pelo financiamento dessa pesquisa (PAC). A **CAPES** pelo financiamento do estágio doutoral no exterior. Aos meus estudantes e ex-alunos que me alimentam com curiosidade e justificam essa minha caminhada. Aos **espíritos destilados da Escócia** e às minhas guitarras **Lucy, July e Nina** cujas personalidades nelas encarnadas me ajudaram a traduzir ebulição e inquietude em produtividade prazerosa. Agradeço em especial aos artistas mais tocados na minha Apple Music nestes últimos quatro anos: Duke Ellington, Charlie Parker, Charles Mingus, Miles Davis, John Coltrane, Chet Baker, Nina Simone, Billie Holiday, Ella Fitzgerald, Jimmy Hendrix, Robert Johnson, B.B. king, Albert King, Freddie King, Muddy Waters, Buddy Guy, Stevie Ray Vaughan, Eric Clapton, Jimmy Page, David Gilmour, Gary Clark Jr, João Gilberto, Baden Powell, Tom Jobim, Elis Regina, Chico Buarque, Caetano Veloso, Gilberto Gil, Maria Betânia, Raul Seixas, Tom Zé, Jorge Bem e Cazuza. A eles devo a inspiração e energia para finalizar essa pesquisa, resistindo às intolerâncias consanguíneas, à caretice dos achismos disfarçados de ceticismo, à falta de empatia maquiada de tradição e ao revisionismo tosco das verdades inconvenientes. Por fim, mas não menos importante, minha eterna gratidão **a todos aqueles**, parentes ou não, **que lutaram, e permanecem firmes, na resistência por uma Universidade pública e gratuita** de qualidade.

Resumo

BITENCOURT, Elias Cunha. Smartbodies: Corpo, tecnologias vestíveis e performatividade algorítmica. Um estudo exploratório dos modos heurísticos de corporar na plataforma Fitbit. 2019. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Culturas Contemporâneas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

A tese investiga a relação entre corpo e tecnologias vestíveis, explorando as agências que ganham relevo nessa associação e produzem as experiências de dataficação das atividades físicas. Como objeto empírico, elegeu-se a Fitbit, que figura entre as três maiores empresas no mercado global de *wearables*. Foram investigados os temas de 221.388 mil (47,4%) tópicos de discussão dos 466.758 mil disponíveis na rede social da marca, dos quais se extraíram 542 depoimentos sobre as experiências de monitoramento corporal de 288 usuários. Adicionalmente, foram explorados os modos de funcionamento dos dois produtos mais populares da Fitbit – charge HR em 2015, Charge 2 em 2016-2017 –; além dos documentos de patentes, termos de privacidade, notas de imprensa, relatórios financeiros e conteúdo publicitário disponível no *website* da plataforma. Os procedimentos envolveram o uso de ferramentas digitais para captura de dados – *web crawlers* – e protocolos de análise focada de conteúdos no *software* Atlas.ti. Amparada nos princípios da Teoria Ator-rede e nas abordagens neomaterialistas, as análises realizadas definem o corpo e as coisas inteligentes a partir das ações que ambos exercem sob a mediação algorítmica comum a essas associações. Com base na exploração dos mecanismos operacionais das Fitbits e do mapeamento das práticas de monitoramento dos usuários, propõe-se que os dispositivos vestíveis estabelecem conexões com o corpo que se particularizam em função de três características centrais: o aspecto algorítmicamente performativo da relação; a capacidade de aprendizagem e mimetização das ações produzidas durante a interação; e o caráter experimental e heurísticamente controlado das experiências de uso. A tese apresentada é que os modos de agir dessas associações criam condições para que os corpos e as coisas inteligentes se construam em processos de aprendizagem mútua, produzindo o que denominamos Smartbodies: instaurações (bio)infocomunicacionais que se realizam pela sensibilização dos corpos e sensores aos métodos de captura, análise e visualização de dados implementados na computação vestível. O Smartbody representa duas consequências

importantes da relação entre tecnologia digital e corpo na atualidade: a tradução das experiências de aquisição corporal em acontecimentos digitalmente rastreáveis; e a instauração de corpos que, aprendendo a ser afetados pelos métodos algorítmicos, passam a se relacionar com o mundo por intermédio de repertórios modelados computacionalmente. Diante da presença cada vez mais diluída desses objetos inteligentes no cotidiano, espera-se que as abordagens investigativas adotadas neste trabalho possam fornecer um instrumental teórico-metodológico para a análise futura de outros fenômenos da comunicação na cultura digital.

Palavras-chave: Teoria Ator-Rede, Computação Vestível, Fitbit, Performatividade algorítmica, Corpo

Abstract

BITENCOURT, Elias Cunha. Smartbodies: Body, Wearable Technologies and Algorithmic Peformativity. Na exploratory study on the heuristic modes of being a body on Fitbit platform. 2019. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Culturas Contemporâneas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

This thesis explores the relationship between body and wearable technologies, searching into the agencies that emerge from these associations and that produce the datafication experiences of physical activities. Fitbit was chosen as an empirical object because it ranks among the top three companies in the global wearables market. The main themes of 221,388 thousand (47.4% of the 466,758 thousand) discussion threads available in the social network of the brand, were analyzed. From this universe were also extracted 542 testimonies regarding body monitoring experiences of 288 users. In addition, the two most popular Fitbit products were examined – Charge HR in 2015 and Charge 2 in 2016-2017 –; as well as patent documents, privacy terms, press releases, financial reports and advertising content available on the platform website. The procedures adopted involved digital data capture tools (web crawlers) and content-focused analysis protocols in Atlas.ti software. Supported by the principles of the Actor-network theory and on the new materialism approaches, our perspective defines body and smart things not in terms of what they are but in terms of the actions they both do together under the algorithmic mediation. By the exploration of Fitbits' computational procedures and the user monitoring practices identified we propose that the wearable devices establish body connections that are particularized by three central characteristics: the algorithmically performative aspect of relation; the machine learning capacity and mimicry of the actions produced during interactions; and the experimental and heuristically controlled nature of the experiences of use. Our thesis is that these particular ways in which these associations act create the conditions for bodies and smart things to be built through processes of mutual learning, also producing what we propose to call Smartbodies: a (bio)infocomunicational instauration that are carried out by the body's sensitization to the digital methods of capturing, analyzing and visualizing data implemented by wearable computing. The Smartbody represents two important practical consequences of the relationship between digital technology and the body nowadays. The first one concerns the translation of bodily acquisition experiences into digitally traceable events. The second

one refers to the bodily instaurations that emerges when bodies begin to learn to be affected by the algorithmic methods and then start to interact with the world through computationally modeled repertoires. Faced with the increasingly diluted presence of these smart technologies in everyday life, it is expected that the investigative approaches adopted in this work may provide a theoretical-methodological instrument for future analysis of other communication phenomena in digital culture.

Keywords: Actor-Network Theory, wearable computing, Fitbit, Algorithmic Performativity, Body

Sumário

PRÓLOGO	13
1 INTRODUÇÃO	18
2 SMARTBODY	39
2.1 INTRODUÇÃO	39
2.2 O DEPOIMENTO DAS COISAS	41
2.3 PERSPECTIVAS EXPLODIDAS.....	46
2.4 OBJETOS PARA O CORPO	59
2.4.1 CORPOREIDADES TECNOLÓGICAS.....	66
2.4.2 MEDIDAS ALTERNATIVAS	74
2.5 O MODELO HEURÍSTICO	80
2.6 COISAS REELABORADAS PELO DESIGN	88
2.6.1 PERFORMATIVIDADE ALGORÍTMICA	91
2.6.2 MIMETISMO	94
2.6.3 EXPERIMENTO	98
2.6.4 SMARTBODY.....	101
2.7 ESPÍRITOS DOTADOS DE INTELIGÊNCIA E VONTADE.	104
3 A AÇÃO COMO PRINCÍPIO.....	107
3.1 INTRODUÇÃO	107
3.2 DOMINGO NO PARQUE	110
3.3 UM PROJETO ALÉM DO PULSO	118
3.4. PROMOVENDO O SMARTBODY	128
3.4.1 UM OBJETO, DUAS AGENDAS.....	131
3.4.1.1 Saberes cômodos, controles práticos.....	138
3.4.1.2 Mais inteligência, menos risco	146
3.5. PROGNÓSTICOS NUMÉRICOS, TRATAMENTOS ESTATÍSTICOS	154
3.5.1 UM LABORATÓRIO ORDINÁRIO	157
3.5.2 ESCRITAS ALGORÍTMICAS.....	162
3.5.2.1 Como os objetos dormem	165
3.5.2.2 Ação como princípio da informação.....	169
3.5.3 FAZENDO POR FAZER	173
3.6 HYPOMNEMATAS INCOMPATÍVEIS.....	176
3.7 SEM SAÍDA.....	183
4. A EXPERIÊNCIA COMO EXPERIMENTO.....	186
4.1 INTRODUÇÃO	186
4.2 O LADRÃO DE PASSOS.....	188
4.3 VINTE CINCO MILHÕES EM AÇÃO	197
4.4 MAPEANDO O EXPERIMENTO FITBIT	204
4.4.1 LEVANTANDO AS QUESTÕES DE INTERESSE	209
4.4.1.1 Os viciados em passos	214

4.5 NO DATA, NO GAIN!.....	217
4.5.1 A DIETA DE MOVIMENTO	231
4.5.2 CORPOS DERIVADOS.....	239
4.5.3 INTERFACES PERFORMATIVAS.....	246
4.6 SMARTBODY: EXPERIÊNCIAS COMO EXPERIMENTOS.....	254
4.7 SOBRE O RELATIVISMO INDULGENTE ENTRE O SUOR E O SILÍCIO.	262
 CONCLUSÕES	 268
 O ALGORITMO NOSSO DE CADA DIA	 268
CONSIDERAÇÕES SOBRE UM COMEÇO	271
 REFERÊNCIAS	 290

Prólogo

Essa tese foi escrita sob curiosidade e desconforto. Parece clichê, mas são palavras que melhor definem esse meu percurso incerto, hesitante e ainda em aberto. Os resultados a que chego parecem fazer algum sentido para um começo, o que põe esse trabalho, de algum modo, em condição de passado. Ao terminar de escrevê-la, tenho a clareza de que seria agora, e não ontem, o melhor momento para começá-la. Muito do que proponho a seguir é devedor das provocações que recebi de André Lemos, a quem sou grato por todo desconforto produtivo e espaço criativo de diálogo que me proporcionou ao longo desses quatro anos. Sem a sua perspicácia, talvez parte dos *insights* que aqui compartilho não passariam de devaneios impulsivos de um jovem pesquisador. No entanto, tomando-lhe de empréstimo expressão que costuma usar nos agradecimentos de seus livros, os argumentos que defenderei a seguir são da minha mais inteira responsabilidade.

Comecei a minha história com os vestíveis ainda criança, brincando de *Dick Tracy* com relógio desenhado com caneta Bic no pulso; montando cinto de utilidades com caixas de fósforos no pequeno apartamento no bairro de Brotas. Somente em 2014, quando ainda não havia entrado no doutorado, ganhei de presente da minha irmã Sara o meu primeiro *wearable* – uma Jawbone UP 24. Dessa experiência de 6 meses de uso, sobreveio a percepção desconfortável de que algo mudara no modelo de relação que sempre estabeleci com as coisas. Passei a ficar ansioso quando a bateria estava por terminar – houve casos de modelos que não voltaram mais à vida após a primeira descarga completa. Monitorava o meu sono religiosamente e, e quando perdia os registros por não o ter acionado a pulseira antes de dormir, era acometido da involuntária sensação de ter perdido uma noite.

Essas novidades me levaram a trocar os livros digitais – que até então era o tema do projeto com o qual fui aprovado no programa do Poscom – por essas coisas curiosas que faziam com que me sentisse ridículo ao usá-las. Minha primeira Fitbit chegou meses antes do meu casamento. No dia, fiquei dividido entre atentar contra o código de etiqueta e não ter a chance de recuperar o gráfico do meu coração no momento em que Carol entrou flutuando sobre as nuvens. Optei por guardar na memória. Seria um pouco *geek* demais. Nada afeito as atividades físicas, passei os anos de 2015 e 2017 experimentando os vestíveis para monitorar as minhas variações cardíacas durante as conferências e aulas que ministrei; registrar as horas

de leitura e escrita e os momentos em que brincava com Vicky, July, Lucy e Nina, minhas guitarras à época. Descobri que uma hora de sala de aula vale por 30 minutos de bicicleta ergométrica e com 40 minutos de Jimi Hendrix já dá pra queimar um *croissant*. Nada mudou, entretanto, na minha relação com as academias.

Visitei comunidades de usuários nas quais percebi que algumas das coisas que senti também eram compartilhadas despidoradamente entre eles, vi que algo parecia ser maior que as minhas excentricidades. Nesse tempo, acompanhei os fóruns e conversei com pessoas que me levaram a crer que algo acontece quando passamos a nos relacionar com sensores e algoritmos na intimidade. Durante meu período de estágio doutoral em Montreal, troquei as Fitbits pelo Apple Watch e novas sensações apareceram. Embora não monitorasse o sono, que desde a Jawbone era o meu maior foco de interesse, o relógio me avisava sobre elevações cardíacas em momentos de repouso. Essa função aos poucos me fez crer que quando meu pulso vibrava, eu estava ansioso. Hoje não sei discernir ao certo o quanto isso é algo meu ou nosso – Eu e o Watch. Quando usava Fitbits, o aplicativo dava acesso ao sumário das minhas atividades diárias - frequência cardíacas, calorias gastas, passos dados, horas de sono. Eu, que nunca fui dado aos esportes, usava os *dashboards* para pensar sobre o eventual estado de fadiga ou mal-estar passageiro avaliando as oscilações nos gráficos. Por alguma razão que desconheço, permaneci consultando-os até trocá-la pelo Watch, mesmo com a ligeira impressão de que eles nunca me disseram muita coisa.

Diferentemente da Fitbit, os aplicativos para iPhone do Apple Watch sempre me pareceram dispersos e com visualizações pouco didáticas. Descartei-os por completo e se muito consultei-os nesse intervalo de um ano e meio, não o fiz mais que quatro vezes. No entanto, percebi que minha relação com o relógio se tornou mais íntima. Além de usá-lo a todo momento, parei de observar o sono e os passos. Atribuo isso ao fato de que a interface gráfica do usuário privilegia outros parâmetros que não fazem tanto sentido para mim – caloria, atividade física, e tempo em pé. Se com a Fitbit podia registrar as horas de guitarra e leitura como exercícios, o Watch só me entrega dados se fizer os exercícios que ele reconhece. E, ao que parece, não existem muitos usuários que consideram livros e guitarras na qualidade de dieta estoica. Como não pratico exercícios comuns, não tenho dados que me sirvam até o momento.

No entanto, como criei essa relação nova entre ansiedade e vibração no pulso, observo que me sinto nu todas as vezes em vivencio situações ansiogênicas e não o tenho no pulso. O Watch possui uma assistente pessoal integrada (Siri), com a qual interajo frequentemente para me lembrar das coisas no exato instante que elas me ocorrem à mente. Apesar de fisicamente maior e com bateria menos durável, o relógio me parece mais confortável e, somando o fato de ser resistente à água, utilizo-o mais intensamente que as Fitbits. Paradoxalmente, embora estas últimas tenham me conferido informações detalhadas durante 3 anos e me levado adquirir uma agenda de observação corporal mais intensa, pouco aprendi sobre meu corpo. Já com o Watch, em pouco tempo, os dados que tanto me faziam falta quando não registrados na Fitbit, tornaram-se irrelevantes. Já não me importo com a quantidade de horas que durmo, nem na quantidade de passos que dou, embora permaneça monitorando com frequência o meu coração. Sinto que com o relógio me esqueci do corpo em níveis muito próximos à atenção que tinha para com ele antes de experimentar as tecnologias vestíveis; à exceção do fato de que agora me percebo ansioso sempre que o pulso vibra indicando elevações, e de que me sinto mais esquecido quando não tenho Siri no braço.

De alguma maneira, percebo que minha relação com os dados ficou mais íntima na medida em que eles desapareceram. Sem gráficos, passei a observar as consequências práticas de ter o relógio comigo. Desenvolvi um sentimento de aparente confiança de que se algo acontecer, ele me avisará antes mesmo que perceba; e caso me recorde de algo relevante, Siri não me deixará sucumbir ao meu déficit de memória operacional. Dessas vivências passei a refletir sobre o quanto o modelo de monitoramento interferiu na minha relação com o corpo e com os dispositivos. Registro que as variações na interface gráfica também me sensibilizaram a priorizar alguns aspectos corporais e a relegar outros, e do quanto a minha relação com os dados se tornou íntima quando não mais precisei consultá-los em função da proatividade das interfaces mais inteligentes.

A essa altura, poderia dizer que o corpo que adquiri enquanto usei Fitbit ocupava-se de registrar os movimentos pra que pudesse ter algo concreto a especular. Nesse processo, acabei aprendendo a ter hábitos específicos, como evitar segurar coisas com o braço do *wearable*, e hesitar em colocar a mão no bolso dos casacos durante caminhadas, mesmo no inverno de -35C em Montreal. Com o Apple Watch, meu corpo ganhou outras nuances. Aprendi a me preocupar menos com o que via nos gráficos e mais com o que se passava

comigo após os alertas vibracionais do dispositivo. Arriscaria afirmar que, no primeiro caso, me encontrava mais preocupado com os fazeres que me trariam dados, no segundo, com as consequências que esses dados me sensibilizam a ver.

Acredito que tais aspectos não são restritos às interfaces. Creio que a escolha dos métodos de coleta e procedimentos de interação possuem uma relação inegável com às diferenças no modelo político-econômico das marcas citadas. Enquanto a Fitbit tem o seu foco deslocado aos programas corporativos de saúde no trabalho; a Apple ensaia parcerias com o setor médico, hospitais e instituições de pesquisa. Embora não possa afirmar categoricamente, vejo que a opção pela captura de múltiplas variáveis e as análises longitudinais da Fitbit é mais útil às estratégias de *business Intelligence*¹; ao passo que o refinamento da análise e predição dos sintomas individuais se mostra mais lucrativa ao setor médico e farmacêutico, por exemplo.

Por fim, destaco que noto uma curva evolutiva que separa as Fitbits dos Apple Watches e evidencia diferentes fases do desenvolvimento dos *wearables* durante o contexto em que essa tese foi redigida. Nas Fitbits, a inteligência algorítmica foi empregada para automatizar os processos de captura. Já o relógio da Apple esboça avanços na implementação de interfaces que não só coletam e expõem dados genericamente – desempenho da frequência cardíaca ao longo do dia –, mas os interpreta e apresenta proativamente em contextos onde a informação se faz necessária – indicação de que o coração está com frequência acima do esperado para quem está em repouso, por exemplo. Ressalto, portanto, que no instante em que encerro esse trabalho, as interfaces dos novos dispositivos já se apresentam mais desenvolvidas do que as que investiguei quando iniciei a pesquisa. Não creio, contudo, que se estas evoluções integrassem hoje o *corpus* dessa análise, meus argumentos seriam distintos; se muito, penso que os reafirmaria com menos hesitações.

Em todo caso, verifico que me tornei igualmente sensível aos diferentes modelos de monitoramento estabelecidos pelos *wearables* mencionados, tendo adquirido hábitos e percepções corporais que variaram em função das particularidades computacionais dos dispositivos. Inevitavelmente, essas vivências influenciaram todo o percurso das reflexões que proporei a seguir, embora não as tenha utilizado enquanto *corpus* da tese. Na tentativa

¹ Também conhecido como inteligência empresarial, o termo *Business Intelligence* se refere ao processo de extração, coleta, análise e monitoramento de dados com fins de suporte à gestão e tomada de decisão nos negócios.

de registrá-las em alguma medida, optei pela arriscada estratégia de iniciar cada capítulo com um exercício ficcional baseado na empiria que, neste caso, mistura os achados do *corpus* com alguns registros diluídos das minhas experiências.

1 Introdução

*We stand in formation
While they test, and they see
They compile information
And try to make us believe
(Gary Clark Jr, The Healing, 2015)*

Importado da Alemanha, chega ao mercado americano um sofisticado dispositivo que promete revolucionar o modo como a ciência e as pessoas lidam com seus corpos e saúde. Sob a prerrogativa de que a intuição e a percepção individual já não são suficientes para promover uma descrição confiável dos padrões corporais, o mecanismo traduz a fisiologia em índices numéricos fáceis de lidar. Divulgado sob slogans como “É divertido”, “não se torture com exercícios cansativos”, o dispositivo é rapidamente popularizado nos Estados Unidos e facilmente encontrado nas principais lojas do país (CRAWFORD; LINGEL; KARPPI, 2015). Inicialmente, a tecnologia trazia limitações e, em troca de alguns dólares, era capaz de fornecer informações sobre um único aspecto corporal. Apesar das restrições, o artefato inaugurou o lucrativo mercado ao redor da biometria que, em pouco tempo, já representava um negócio de 5 milhões de dólares (AUSTIN, 1999).

O sucesso crescente motivou o desenvolvimento de versões mais modernas e portáteis do objeto que não tardou a ocupar a maior parte dos lares norte-americanos. Com o aumento do consumo, sobreveio a necessidade de tornar os dados corporais informados ainda mais contextualizados. Médicos, matemáticos e empresas de seguro saúde se alinharam para criar sistemas de medida capazes de interpretar os registros e torná-los aplicáveis em contextos individuais e comerciais (TURNER, 2002). Por meio desse parâmetro universal, um único índice corpóreo passou a ser derivado em variáveis que permitiam avaliar e julgar a saúde dos corpos de maneira mais ampla. Os seguros de vida começaram a utilizá-lo para triar os clientes mais desejáveis; a medicina empregou-o no cálculo dos riscos relativos de manifestação de doenças cardiovasculares; os sujeitos estabeleceram novas percepções e práticas de dieta guiadas pelos números (CZERNIAWSKI, 2007).

O que inicialmente era apenas um indicador descritivo da fisiologia, traduziu-se em valor moral prescritivo para os corpos (BENNETT, 1984). A amplitude das consequências despertou o interesse dos sociólogos e antropólogos que passaram a investigar de modo mais atento a

relação intricada entre biometria, instrumentos de mensuração e a emergência de transtornos alimentares, grupos de apoio e tratamentos alternativos aos males emergentes. Por diferentes caminhos, e com agendas igualmente diversificadas, os pesquisadores comungavam de uma certeza: algumas décadas após o advento das balanças de farmácia e das tabelas para o cálculo de IMC², a ciência, a publicidade, a medicina e os corpos do séc. XIX não eram mais os mesmos (AUSTIN, 1999; CRAWFORD; LINGEL; KARPPI, 2015; CZERNIAWSKI, 2007; SCHWARTZ, 1986).

Recentemente, a popularização da computação embarcada e a Internet das Coisas (IoT) vêm oferecendo ferramentas portáteis para o monitoramento biométrico e avaliação corporal baseada em dados digitais. Mais elaborados que as balanças do séc. XIX, os *wearables*, como ficaram conhecidos, são peças de vestuário com sensores embarcados dedicados à extração e registro de informação sobre múltiplos aspectos corporais. Também apoiados no discurso de vida saudável, conhecimento e controle de si, esses objetos se apresentam como aliados no gerenciamento dos cuidados com o corpo, na otimização de tarefas e na percepção ampliada sobre os hábitos e padrões de atividade física mediante análises algorítmicas. Majoritariamente desenvolvidos em forma de pulseiras e relógios – a exemplo das Fitbits e Apple Watches –, os vestíveis estabelecem associações ainda mais próximas entre corpos, algoritmos e instituições, prometendo orientação individual e previsão de cenários futuros de acordo com os corpos de agora.

Quando iniciamos essa pesquisa em 2015, o mercado global de *wearables* era liderado pela Fitbit³ – 24.3% *share* segundo relatório IDC da época (FRAMINGHAM; BUSINESS WIRE, 2015). Desde o lançamento do primeiro monitor em 2007, a marca comercializou 60 milhões de dispositivos inteligentes, em 2017 registrou receita líquida de 1.61 bilhões de dólares e um total de 24.5 milhões de usuários ativos distribuídos em 86 países, conquistando o título de maior rede social *fitness* do planeta (FITBIT, 2018a). Atualmente, os servidores da Fitbit

² Abreviatura de Índice de Massa Corporal.

³ A Fitbit permaneceu nessa posição até 2017, quando o avanço do Apple Watch reconfigurou o perfil de consumo do varejo – reduzindo o interesse pelos dispositivos mais básicos (IDC, 2017) – deslocando-a para a terceira posição em 2018 (FRAMINGHAM; BUSINESS WIRE, 2015; IDC, 2016, 2017, 2018). No entanto, apesar da queda no volume de unidades comercializadas, a Fitbit ainda é a empresa exclusivamente voltada ao segmento dos *wearable* com o maior número de clientes no setor corporativo até o momento e a maior base de usuários ativos no mundo.

guardam dados de mais de 45 trilhões de passos monitorados⁴, três bilhões de noites⁵ e cerca de 108 bilhões de horas de frequência cardíaca coletadas através dos objetos inteligentes (RALLS, 2018). Segundo os documentos financeiros da marca, registra-se que em média 6.5 milhões de clientes atualmente compartilham dados corporais com planos de saúde e serviços corporativos que compõem seu ecossistema (FITBIT, 2017).

Em março de 2017, a Fitbit anunciou um programa de atividade em parceria com a Qualcomm Life's 2net⁶ – plataforma⁷ que conecta a indústria farmacêutica, fabricantes de tecnologia médica e seguros de saúde –, e UnitedHealthcare, um dos maiores conglomerados no negócio internacional de planos de saúde. Denominado F.I.T⁸. – acrônimo de Frequência Intensidade e Tenacidade –, o *software* vinha integrado ao sistema operacional das Fitbit Charge 2 subsidiadas em programas corporativos e oferecia a dedução de até quatro dólares por dia no custo mensal das apólices de seguro saúde. Para ter acesso aos benefícios, os sujeitos precisariam atender às recomendações estipuladas pelo sistema⁹. O histórico da performance individual poderia oferecer até 1.5 mil dólares em benefícios anuais para os usuários que atenderam às exigências do programa e alguns milhões de dólares em incentivo e descontos em apólices de seguro saúde para as empresas filiadas (FITBIT INC, 2017a).

Um ano e meio depois, ampliando o portfólio de serviços corporativos, a marca implementou o novo programa nominado Fitbit Care¹⁰. De acordo com a nota à imprensa, o serviço “combina *wearables*, intervenções digitais e *coaching* de saúde através do aplicativo Fitbit Plus como forma de prover uma experiência mais personalizada de cuidado e melhores

⁴ <https://blog.fitbit.com/fitbit-year-in-review/>

⁵ <https://blog.fitbit.com/fitbit-10th-anniversary/>

⁶ <https://qualcommmlife.com/2net-platform>

⁷ Para José Van Dijck, as plataformas digitais são arquiteturas digitais programáveis desenvolvidas para organizar as interações entre os diferentes atores –pessoas, instituições, governos etc.– mediante coleta sistematizada dos dados, processamento algorítmico e classificação da informação com fins de monetização. (VAN DIJCK; POELL; WAAL, 2018). No capítulo 3 discutiremos os reflexos da plataforma Fitbit na experiência de monitoramento corporal.

⁸ Mais detalhes sobre o programa podem ser verificados aqui: <https://www.unitedhealthcaremotion.com>

⁹ O programa de atividades exige que cada pessoa produza, a cada hora, 300 passos em cinco minutos ao menos seis vezes ao dia (Frequência); três mil passos em 30 minutos uma vez ao dia (Intensidade) e totalize o mínimo de 10 mil passos diariamente (Tenacidade).

¹⁰ Mais informações disponíveis em: <https://www.businessinsider.com/fitbit-expands-health-platform-for-employers-called-fitbit-care-2018-9> e <https://www.zdnet.com/article/fitbit-launches-fitbit-care-platform-for-health-care-plans-expands-humana-partnership/>

resultados de saúde.¹¹”(FITBIT, 2018b). A participação exige que os clientes estejam associados aos planos de saúde afiliados à Fitbit e compartilhem todos os dados extraídos pelos vestíveis com o grupo de profissionais que dão assistência ao Fitbit Care. As estatísticas pessoais são avaliadas tanto pela equipe quanto pelos algoritmos da marca, provendo intervenções personalizadas, acompanhamento remoto e sugestões mais eficazes para os programas de saúde no trabalho das empresas cadastradas. Enquanto recurso extra, os usuários inscritos no Fitbit Care também têm acesso ao Fitbit Plus, aplicativo que oferece atendimento personalizado mediante troca de mensagens com profissionais da plataforma e compartilhamento de dados adicionais não capturados pelos *wearables* – a exemplo de glicose, pressão sanguínea e medicamentos de uso diário.

Os programas UnitedHealthcare (UHC) e Fitbit Care fazem uso dos mesmos modelos de pulseiras disponíveis no mercado do varejo, com algumas implementações extras desenvolvidas para os objetivos específicos de cada serviço e realizadas via atualizações de *software*. Nas Fitbits para consumo individual, os sensores contabilizam os passos (*steps*) dos usuários por hora e por dia. O total de *steps* registrados aparece na interface pessoal dos aplicativos e adotam como referência a meta estabelecida pelo sujeito – há uma recomendação de 10 mil passos que pode ser editada nas configurações. Todos os valores são salvos no perfil digital do cliente e ficam parcialmente¹² disponíveis para *download* mediante solicitação do mesmo. No programa da UHC, entretanto, as metas de atividade são fixas, previamente estabelecidas segundo critérios do seguro saúde e visualizadas em um painel de controle (*dashboards*). De maneira alternativa às visualizações de dados do varejo, as interfaces das Fitbits UHC associam o número de passos aos valores em dólar arrecadados pelos clientes. O acesso às informações também é restrito às empresas e os usuários não conseguem sequer restaurar os dispositivos após o rompimento de contrato com os serviços da UHC¹³.

¹¹ Tradução livre do original: “Fitbit Care combines wearables, digital interventions and health coaching through the new Fitbit Plus app to deliver a more personalized healthcare experience and better health outcomes” (FITBIT, 2018b)

¹² A base de dado não dá acesso à frequência cardíaca por minuto e restringe o período aos últimos 2 meses contados da data de solicitação.

¹³ Há uma discussão sobre essa problemática na comunidade Fitbit. O debate pode ser acessado aqui: <https://community.fitbit.com/t5/Third-Party-Integrations/Remove-FIT-UHC-United-Healthcare-Motion-off-my-Charge-2/td-p/2432562>

No caso dos dispositivos associados ao programa Fitbit Care, os procedimentos também ocorrem de maneira distinta. As atividades corporais dos participantes são calculadas tomando como referencial os membros de uma mesma equipe de trabalho – e não as bases de dados dos planos de saúde da UHC ou dos servidores globais da Fitbit. Com os recursos extras alimentados via o aplicativo Fitbit Plus, os gestores têm acesso ao desempenho individual e coletivo das equipes em relação a outros índices de saúde, como o nível de glicose ou horas de sono. Essas informações agregadas são de acesso exclusivo aos empregadores ou responsáveis institucionais pela gestão pessoal. Entre os diferenciais dos serviços, o *dashboard* executivo oferece estatísticas relacionadas ao nível de engajamento dos membros, as tendências nos níveis de atividade, o percentual de funcionários abaixo das metas estabelecidas e o nível de eficácia das intervenções propostas.

Disso resulta que, dependendo do acordo contratual ou do contexto de aquisição das Fitbits – subsídio corporativo, plano de saúde ou consumo individual –, a performance corporal poderá ser promovida e avaliada enquanto meta profissional, índice médico ou objetivo *fitness*. Apesar da aparência similar – os modelos usados na UHC e no Fitbit Care tem as mesmas especificações técnicas daqueles comercializados no varejo –, as Fitbits não funcionam da mesma maneira, tampouco inscrevem os corpos igualmente nos sistemas. Elas podem ser atualizadas remotamente para extrair dados alternativos ou aplicar tratamentos diferenciados aos índices coletados. As utilidades e usabilidades dos corpos e das pulseiras inteligentes variam em função dos ecossistemas com os quais se associam. Para cada objetivo implícito na extração do dado, há uma prática fomentada, uma atitude corporal diferenciada, um perfil digital reconfigurado, uma restrição ou possibilidade implementada. Ser sedentário ou não atingir as metas de 10 mil passos por dia produz consequências distintas: prejuízo financeiro, reavaliação profissional, remanejamento de apólice de seguro saúde ou premiação virtual.

Essa heterogeneidade da ação dos dispositivos está explícita, inclusive, nos argumentos usados na publicidade da Fitbit. Para os usuários, a empresa diz que “motiva você a alcançar as suas metas de saúde e *fitness* pelo monitoramento da sua atividade, exercício, sono, peso

e mais¹⁴”; aos empregadores, o apelo é: “invista em saúde e mudança de comportamento¹⁵”. Para os planos e instituições de saúde o fundamento reside na possibilidade de gestão econômica através dos dados – “motive os membros e administre o risco¹⁶”. A pluralidade de agendas e interesses que integram o ecossistema Fitbit evidencia que os vestíveis não servem apenas aos corpos que os hospeda e tampouco suas funções estão restritas aos descritivos disponíveis nos materiais de divulgação. Da mesma maneira, também o corpo na experiência de monitoramento não se relaciona somente com as interfaces de visualização de dados e os objetos que carregam consigo. Juntos, os vestíveis, os dados e os corpos conformam uma rede ampla de entidades – empresas, algoritmos, servidores, planos de saúde, etc.– que produzem experiências corporais enquanto fonte de valor financeiro e berço de testes para o refinamento dos sistemas. Diferentemente das primeiras ferramentas de mensuração do corpo, portanto, objetos como a Fitbit apresentam modalidades bem mais complicadas de associar e produzir informação sobre os corpos.

Projetados para uso contínuo, os vestíveis possuem características ergonômicas dedicadas ao conforto e à durabilidade – materiais resistentes e adaptáveis aos estilos de vida –; propriedades eletrônicas que otimizam a autonomia da bateria e funções de monitoramento dedicadas a múltiplos aspectos da rotina diária: atividades físicas, alimentação, sono, calendário, localização, controle do estresse, sociabilidades etc. Além das configurações formais, os relógios inteligentes também propõem abordagens alternativas para conhecer o corpo. Enquanto as balanças e as tabelas de IMC se destinavam à descrição e classificação anatomofisiológica, os vestíveis utilizam a dinâmica fisiológica na qualidade de método para o rastreamento e categorização das experiências corporais. Isso é, se as balanças privilegiavam o corpo enquanto objeto da mensuração, as coisas inteligentes tomam a relação corpo-mundo enquanto alvo da quantificação.

Consequentemente, a capacidade informacional dos vestíveis também exige métodos e protocolos de interação mais sofisticados que a simples submissão pontual e momentânea

¹⁴Tradução livre do original: “Fitbit motivates you to reach your health and fitness goals by tracking your activity, exercise, sleep, weight and more” Disponível em: <https://www.fitbit.com/home>

¹⁵ Tradução livre do original: “Invest in healthy behaviour change” Disponível em: <https://healthsolutions.fitbit.com/employers/>

¹⁶ Tradução livre do original: “Motivate members. Manage Risk.” Disponível em <https://healthsolutions.fitbit.com/healthplans/>

ao instrumento de aferição. O projeto das Fitbits prevê a conexão em rede e mobiliza rotinas de uso mais diversificadas que a mera verificação ocasional das informações. Para que se possa saber sobre o gasto calórico e o desempenho físico, os dados pessoais capturados pelos sensores precisam ser automaticamente sincronizados com os servidores remotos dos fabricantes, comparados às bases dos planos de saúde e demais parceiros corporativos que integram o ecossistema e derivados segundo regras heurísticas proprietárias. Da mesma forma, aos usuários é recomendado o engajamento nos programas de atividade sugeridos pelos sistemas, a realização das metas diárias, a permanência objeto acoplado ao corpo e a interação com a comunidade da marca. É em meio a esse processamento distribuído em rede, a análises agregadas de múltiplas bases de dados e a prescrições algorítmicas produzidas nas interfaces que as associações entre os instrumentos de medida, o corpo, a ciência e o mercado se estabelecem. Nesses contextos, as entidades se atualizam e, por meio dessas relações, produzem consequências práticas até então pouco usuais.

Embora se apoiem no argumento da objetividade, da precisão e do controle através dos números, a inteligência que estes dispositivos prometem não reside na qualidade descritiva dos índices que apresentam. Mais que a representação estatística do corpo, os vestíveis implementam mecanismos de registro baseados no aprendizado computacional produzido durante a experiência de uso. Seu diferencial, neste sentido, não está na função biométrica nem no aspecto digital dos dados, mas no caráter infocomunicacional (LEMOS, 2013) das associações que estes artefatos mobilizam com os (e ao entorno dos) corpos. Pulseiras inteligentes como as da Fitbit não só operam a partir de modelos mais dinâmicos para a descrição e análise das corporeidades. Elas também expandem a mensuração, antes exclusiva à fisiologia, para o contexto plural das ações cotidianas. Se o desenvolvimento das primeiras tabelas de IMC fez uso de parâmetros como altura, idade e gênero para contextualizar o quão saudáveis ou normais eram os corpos do séc. XIX, a computação vestível diversificou as variáveis, criando mecanismos que também incorporam dados contextuais e relacionais – localização, hora, frequência de padrões, rede de amigos – para conhecer e narrar os fazeres dos corpos no séc. XXI.

Nos sistemas desses artefatos digitais, identificar as medidas do corpo – a exemplo do peso e a altura usados no IMC – importa menos que acompanhar o comportamento dessas variáveis nos diferentes contextos de ação corporal. Para as Fitbits é mais valioso, por exemplo,

aprender sobre o que fazem os corpos de 38 anos com 1.79m e 70kg do que meramente *saber* o quanto estes pesam ou medem. Rastreado digitalmente as vivências diárias, a biometria também ganha novos arranjos e possibilidades de uso. Se antes peso e altura proporcionavam classificar os obesos, os raquíticos e os normais, os protocolos de monitoramento empregados pelos *wearables* viabilizam que a localização espacial, a relação de amizades e os hábitos de sono possam ser conjugados em tempo real, dando condições favoráveis para a categorização das experiências corporais segundo agendas comerciais bem mais sortidas. Isso significa que os parâmetros coletados podem ser agregados de diferentes maneiras para avaliar riscos de diabetes em populações saudáveis (FITBIT, 2019), identificar novos eventos preditores da depressão¹⁷, ou prever os custos com seguros de saúde dos funcionários de uma empresa (FITBIT INC, 2016b; SPRINGBUK, 2016).

Vemos, portanto, que a evolução dessas mídias algorítmicas reconfigurou a relação entre corpo, técnica e informação, estabelecendo não só modelos mais dinâmicos de associação com os artefatos, mas também modos alternativos de se pensar a construção do corpo, dos objetos e do conhecimento. Michel Serres nos diz que com a emergência da computação, a informação deixou de ser uma consequência do uso das ferramentas para se misturar na própria composição do artefato, reconfigurando os seus usos e modos de fazer (SERRES, 1985, 2003, 2004). Se antes a ergonomia das ferramentas tinha como referência a função prática que exerciam segundo o modelos mecânicos de corpo (DESCARTES, 1967; LA METTRIE, 1996), os computadores puseram em suspensão as ideias de funcionalidade e utilidade em decorrência do caráter programável das máquinas informáticas (SERRES, 2004), trazendo novas tensões para as relações entre tecnologia e corpo.

O desdobramento da computação vestível sofisticou ainda mais as possibilidades de conexão entre o humano, a técnica e a informação. Na medida em que a associação humano-computador foi amplificada pela popularização dos sensores embarcados em objetos cotidianos de uso simples, os modos de articulação do corpo com a informática também foram matizados. Imbricados no próprio mecanismo operacional dos artefatos, os processos algorítmicos deslocaram a informação da posição intermediária – interface que orienta o uso

¹⁷ A Fitbit estabeleceu uma parceria com a universidade de Michigan para monitorar médicos residentes e explorar os dados corporais em busca de padrões entre atividade, sono e sintomas de depressão. A notícia pode ser acessada aqui: <https://ihpi.umich.edu/news/young-doctors-are-depressed-heres-how-fitbit-can-help> e aqui: <https://www.cnn.com/2018/08/23/fitbit-teaming-u-michigan-combat-doctor-depression.html>

da ferramenta – para a condição de protagonista na reformulação das ações do homem e no *design* das máquinas. No lugar de substrato pontual do funcionamento do instrumento, a informação digital passou a ocupar espaços mais constitutivos: ela performatiza interações, produz modelos interpretativos e narrativas sobre as experiências de uso das ferramentas.

Nessa nova configuração, os modos dinâmicos de associação entre corpo e objeto inteligente são condições fundamentais para a instauração do instrumento técnico. Como visto no exemplo dos programas de saúde corporativa da Fitbit, para os sistemas algorítmicos, nem o corpo dos usuários, nem os objetos inteligentes são entidades importantes em si mesmas. O valor do corpo e do artefato reside no potencial informacional que os modos de agir em conjunto trazem às entidades que compõem a rede. Quando o objeto de interesse da informação se desloca da composição biológica para a experiência corporal, os princípios de usabilidade (modos de uso) e de utilidade (função do uso) que sustentam o *design* das coisas inteligentes também são redefinidos. A ideia de otimização da tarefa se delineia agora na disputa do que é viável algorítmicamente, interessante economicamente e conveniente corporalmente. Ou seja, se antes os mecanismos de acionamento e as funções dos artefatos se sustentavam exclusivamente no modelo antropométrico e mecânico dos corpos, a computação vestível se orienta por referenciais mais orgânicos e audiências menos antropocêntricas. O enfoque informacional traduziu as etapas de realização das tarefas em métodos de aprendizagem computacional sobre os ofícios do corpo, deslocando o objeto de interesse da técnica do “fazer” para o “fazendo”, traduzindo as experiências de uso em nova fonte de valor na economia do dado (VARIAN, 2010, 2014; ZUBOFF, 2015).

A ênfase nos processos de produção das corporeidades reconfigurou as interfaces de interação homem máquina – que passam agora a interpretar contextualmente as relações de uso ao invés de presumir as respostas do corpo – e o ideal de corpo subjacente aos projetos ergonômicos. O caráter dinâmico e programável dos modelos computacionais favorece a relação corpo-vestível mediante processos orgânicos que se atualizam no curso das ações, provocando reflexos nos modos de ser corpo e nos modos de fazer dos objetos. Em outras palavras, as regras algorítmicas (heurísticas) que regem a conduta das coisas inteligentes demonstram a emergência de mecanismos de produção de conhecimento sobre o corpo que se ocupam em descrevê-lo a partir das ações que executa e das relações que estabelece com

o mundo. Para esses artefatos vestíveis, importa menos o que os corpos são (epistemologia) e mais o como eles se constroem (ontologia) nos fazeres diários.

Se o advento das balanças de rua inaugurou o mercado da biometria (AUSTIN, 1999; CRAWFORD; LINGEL; KARPPI, 2015; SCHWARTZ, 1986), os vestíveis transformaram as experiências corporais em fonte inesgotável de valor comercial (JOLER; CRAWFORD, 2018; LUPTON, 2014a, 2015a; OLSON; TILLEY, 2014; TILL, 2014; WHITSON, 2015). Diferentemente dos instrumentos biométricos que o precedem, esses dispositivos inteligentes traduzem as vivências de monitoramento em experimentos controlados (VARIAN, 2010), habilitando o refinamento dos algoritmos e o aprendizado dos sistemas sobre novos usos possíveis para os índices fisiológicos já existentes. Embora também façam uso de parâmetros e categorias, o exercício classificatório protagonizado por Fitbits se apoia em modelos corporais dinâmicos que, por estarem subordinados a regras algorítmicas atualizáveis, podem variar de acordo com o comportamento mais recente das bases de dados do sistema.

Por conseguinte, mais que um sistema métrico que serve de fundamento ao juízo moral dos corpos anormais (BENNETT, 1984; TURNER, 2002), esses dispositivos instauram mecanismos de vigilância ostensiva sobre as rotinas cotidianas (BALL; DI DOMENICO; NUNAN, 2016; BRUNO, 2013; ESMONDE; JETTE, 2018; SMITH, 2016a; VAN DER PLOEG, 2012), transformando as ações e os gestos em procedimentos de captura de dados, e as relações corpo-mundo em alvo de interpretação algorítmica constante (LATOUR, 1998; MARRES; GERLITZ, 2015; SEAYER, 2015; THRIFT; FRENCH, 2002). Somam-se a essas consequências práticas, ainda, o delineamento de comportamentos coletivos que emergem como “cultura de monitoramento”(LUPTON, 2014b; NASCIMENTO, 2014; WOLF, 2010); a reconfiguração das práticas de sociabilidade e de produção de conteúdo em função da “cultura algorítmica” (BEER, 2017; BOYD, 2014; BUCHER, 2017; DOURISH, 2016; SANTAELLA, 2004, 2013; STRIPHAS, 2015); a redefinição das relações de trabalho que decorrem da “plataformização” da economia e da sociedade (BILIC, 2016; GILLESPIE, 2010; VAN DIJCK et al., 2016; VAN DIJCK; POELL; WAAL, 2018); e a reconfiguração dos limites corporais em função das redes de informação e da computação móvel (SANTAELLA, 2003, 2008, 2010).

No campo das humanidades e das ciências sociais, essa transição do “conhecer as coisas hermeneuticamente” para o “conhecer as coisas se produzindo” está associada a uma corrente teórica conhecida por *new materialism* (BENNET, 2010; FOX; ALLDRED, 2017;

MILLER, 2005; THRIFT, 2005). A virada material dos objetos, como também ficou conhecido o movimento, é marcada pela proliferação de abordagens que procuram valorizar o papel ativo de entidades não humanas na produção do social. Diferentemente das tradições estruturalistas e do materialismo do séc. XX, o neomaterialismo rejeita as explicações deterministas acerca de como a sociedade é construída, voltando a atenção para o papel das associações entre tecnologia e corpo, humanos e não-humanos na *produção* do social. (FOX; ALLDRED, 2017). Entre os fundamentos dessas abordagens estão as ideias popularizadas pela Teoria Ator-Rede (CALLON, 1984; LATOUR, 2005; LAW, 1992), pela ontologia orientada ao objeto (HARMAN, 2005, 2011, 2016), pelos trabalhos de Deleuze e Guatarri (1995a, 1995b, 1996, 1997) e pelo realismo agencial de Karen Barad (BARAD, 2007).

Apesar do aspecto plural das suas teorias de base, há três premissas centrais recorrentes às abordagens neomaterialistas a separam demais tradições sociológicas antecedentes: 1) o caráter fluido e não determinado dos fenômenos; 2) a ruptura com os dualismos – natureza e cultura, corpo e mente, corpo e informação –; e 3) o reconhecimento da agência dos objetos como saída não antropocêntrica para pensar a produção do social (BENNET, 2010; DOURISH, 2017; FOX; ALLDRED, 2017; MILLER, 2005; PARIKKA, 2012; PINK; ARDÈVOL; LANZENI, 2016). Da primeira proposição resulta que, ao negar as visões que tomam os fenômenos enquanto entidades estabilizadas e presumíveis, desloca-se o olhar das essências e substâncias – do que as coisas são feitas – para as relações que criam condições para que as coisas se instaurem (STENGERS; LATOUR, 2015). Isso significa que para essas perspectivas, as coisas só existem porque são instauradas, ou seja, são continuamente produzidas a partir de negociações e disputas estabelecidas nas associações (LATOUR, 2013).

A segunda proposição se baseia no fato de que, dado o caráter instável das instaurações, as coisas devem ser investigadas e descritas em função das relações que constroem no fluxo das ações (BENNET, 2010). O que particulariza o fenômeno são os modos pelos quais ele age e as consequências práticas que suas conexões geram nessa produção. Dessa maneira, o olhar para as associações também rompe com o ideal antropocêntrico e os dualismos da modernidade, vez que no curso das ações os atores humanos e os não humanos possuem a mesma importância na produção do social (LATOUR, 2005).

O terceiro princípio neomaterialista diz da reconfiguração da noção de agência. Nessa concepção simétrica e ontológica (como as coisas se produzem), a agência não está associada

à consciência e à deliberação humana, mas se refere à capacidade que as entidades (humanas ou não) têm de afetar umas as outras, de produzir resistência (BENNET, 2010) ao curso dos projetos do antropoceno e de mobilizar ações performativas em conjunto às coisas do mundo (LATOURE, 2008a, 2015). Para o neomaterialismo, portanto, a noção de agência reconhece o papel social dos objetos na produção dos fenômenos, opondo-se aos determinismos que pressupõem uma sociedade construída por forças invisíveis decorrentes das projeções humanas (BENNET, 2010; LATOURE, 2005, 2015).

Esses três fundamentos delineiam uma agenda de pensamento sociológico marcada pela ontologia relacional, ou ontologia plana (LATOURE, 2005) a partir da qual a matéria deve ser explorada “não em termos do que ela é, mas em termos do que ela faz: que associações ela constrói, que capacidades ela tem para afetar suas relações ou ser afetada por elas, que consequências derivam dessas interações¹⁸” (FOX; ALLDRED, 2017, p. 44). Contudo, mesmo possuindo princípios em comum, as correntes que compõem a virada material dos objetos são profundamente influenciadas por pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, o que acaba por produzir entendimentos e perspectivas heterogêneas sobre os mesmos objetos dentro do campo.

No que toca à relação entre corpo e tecnologias, por exemplo, observa-se a que os estudos feministas e de gênero (BARAD, 2007; BRAIDOTTI, 2013; BUTLER, 2011; HARAWAY, 1987) subsidiam grande parte das agendas de investigação nas humanidades digitais (LUPTON, 2014c, 2016a; PINK; ARDEVOL; LANZENI, 2016). Com menos destaque às corporeidades, também se verificam debates sobre as materialidades digitais localizados sob olhar dos estudos de mídia/software (BOGOST, 2007, 2012; BOLTER; GRUSIN, 2000; GRUSIN, 2015; KITTLER, 1995; MANOVICH, 2013; PARIKKA, 2012, 2015); das interface Humano-Computador (DERTOUZOS, 1990; DRAUDE, 2017; HELIGE, 2008; NIJHOLT, 2015) e das ciências da informação (DOURISH, 2004, 2017; DOURISH; MAZMANIAN, 2011; HEILMANN, 2015). Dentro do recorte ainda mais específico da relação entre corpo e tecnologias algorítmicas, nota-se

¹⁸ Tradução livre do original: “matter is to be studied not in terms of what it is, but in terms of what it does: what associations it makes, what capacities it has to affect its relations or to be affected by them, what consequences derive from these interactions.” (FOX; ALLDRED, 2017, p. 44).

que as questões de interesse dessas investigações tendem a priorizar três aspectos amplos¹⁹:

1) a percepção sobre os reflexos do digital e modos de apropriação individual da tecnologia; 2) o olhar para as transformações nas infraestruturas que produzem o social; 3) a ênfase nas expressões informacionais/digitais do corpo.

No primeiro caso – os reflexos percebidos e as apropriações da tecnologia –, a ênfase está no impacto que a interação com o digital produz nas esferas da subjetividade, nas relações sociais, nas emoções, no imaginário coletivo e na identidade dos corpos. Nessas abordagens é frequente o suporte dos estudos de gênero e feminismo (BARAD, 2007; BRAIDOTTI, 2013; BUTLER, 2011; HARAWAY, 1987), da fenomenologia (HANSEN, 2006; MERLEAU-PONTY, 1968, 1999; SANTAELLA, 2010) e dos trabalhos sobre corpo, poder e discurso de Foucault (FOUCAULT, 1985, 1988, 1997a, 1998a, 2001). Embora reconheçam o caráter agencial dos objetos, essas pesquisas se voltam geralmente para o corpo e a subjetividade humana, elegendo-os como alvo para a exploração dos reflexos observáveis da associação com o digital.

Sob essa ótica os trabalhos tendem a focar nas relações e nas consequências que emergem entorno das práticas de quantificação do cotidiano – conhecidas como *life log* – (FORS; PINK, 2017; JETHANI; RAYDAN, 2015; LUPTON, 2014a; NASCIMENTO, 2014; PANTZAR; RUCKENSTEIN, 2015; PINK et al., 2017; PINK; FORS, 2017a, 2017b; PRASOPOULOU, 2017; RUCKENSTEIN, 2014); nos reflexos subjetivos, identitários e afetivos gerados pelo engajamento com tecnologias de monitoramento (HARAWAY, 1987; LUPTON, 2016b, 2018a; PINK et al., 2017; SMITH, 2016b; SUMARTOJO et al., 2016); na transformação das percepções corporais ou dos modos de apropriação das tecnologias no cotidiano (LUPTON, 2014d; LUPTON; SMITH, 2017; RUCKENSTEIN; SCHÜLL, 2017; SMITH; VONTHETHOFF, 2017); e nos ideais de corpo e saúde que sustentam o imaginário das tecnologias algorítmicas (BUCHER, 2017; VISEU; SUCHMAN, 2010).

Se por um lado esses estudos enriquecem as reflexões acerca das relações entre corpo, tecnologia digital e dado, por outro, eles acabam por não enfatizar as consequências práticas dessas interações para os modos de produção e ação da informação digital sobre as

¹⁹ A divisão nesses três grupos serve apenas de recurso didático para delinear o comportamento dos estudos sobre corpo e tecnologias digitais com os quais essa tese dialoga. Por conseguinte, esses aspectos não devem ser tomados como classificações definitivas tampouco excludentes.

corporeidades. Isso significa que mesmo reconhecendo o caráter agencial dos algoritmos e das interfaces, os trabalhos mencionados tendem a colocar à margem os modos pelos quais as coisas inteligentes e os algoritmos fazem fazer. Expressões como *digital Bodies* (LUPTON, 2014d), *digital companion species* (LUPTON, 2016b; SMITH, 2016b) e *lively data* (LUPTON, 2015b, 2016c, 2018b) destacam as consequências afetivas, subjetivas das associações corpo-*wearables*, mas pouco dizem sobre como os artefatos digitais também se reconfiguram e mimetizam as experiências corporais.

No segundo caso – o olhar para as transformações nas infraestruturas que produzem o social –, observa-se uma influência mais ampla da antropologia de Daniel Miller (2005), da filosofia de Harman (2011, 2012, 2016), da teoria ator-rede (CALLON, 1984; LATOUR, 2005, 2008a; LAW, 1999), dos estudos em pós-fenomenologia (IHDE, 2004; ROSENBERGER; VERBEEK, 2015; VERBEEK, 2005) e dos trabalhos sobre controle e biopolítica em Foucault (FOUCAULT, 1991, 2008). Nesses contextos, os pesquisadores tendem a priorizar os reflexos econômicos, éticos e políticos que decorrem dos processos de dataficação²⁰ dos corpos (MAYER-SCHÖNBERGER; CUKIER, 2013). São alvos de investigação as infraestruturas que dão forma às plataformas digitais (GILLESPIE, 2010, 2018; VAN DIJCK et al., 2016; VAN DIJCK; POELL; WAAL, 2018); as consequências do digital para as relações entre corpo, trabalho, privacidade e autonomia (JOLER; CRAWFORD, 2018; OLSON; TILLEY, 2014; REY, 2015; TILL, 2014); a reconfiguração dos métodos para a investigação do social (MARRES, 2015, 2017; MARRES; GERLITZ, 2015; SEAVER, 2015; THRIFT; FRENCH, 2002); os novos delineamentos algorítmicos das categorias sociais e das estratégias de biopoder protagonizadas pelo digital (AJANA, 2013, 2017, CHENEY-LIPPOLD, 2011, 2017; GINA; DAWN, 2016; NAFUS, 2016; NAFUS; SHERMAN, 2014; WHITSON, 2015).

Assim como nos demais, essas publicações também reconhecem a agência algorítmica e o papel dos objetos na produção do social. No entanto, ficam evidentes os interesses mais amplos relacionados às consequências do monitoramento digital dos corpos e os mecanismos sociotécnicos empregados para essa finalidade. Os perfis digitais (BOYD, 2014), os corpos informacionais (VAN DER PLOEG, 2012), os duplos de dado (HAGGERTY; ERICSON, 2000;

²⁰ A dataficação se refere ao conjunto de práticas e métodos empregados com o objetivo de transformar qualquer aspecto do mundo em dado digital (MAYER-SCHÖNBERGER; CUKIER, 2013).

LYON, 2010) e os métodos algorítmicos de classificação corporal (CHENEY-LIPPOLD, 2017; NAFUS; SHERMAN, 2014) são explorados como instrumentos de controle e poder sobre os dados gerados nas vivências de quantificação do cotidiano. Embora tragam o corpo e a tecnologia para o debate, essas reflexões elegem questões mais gerais sem necessariamente explorar, de maneira pontual, o papel da relação entre os modos de agir do corpo e os programas de ação dos objetos inteligentes na produção da informação digital e das corporeidades.

No terceiro grupo – ênfase às expressões informacionais/digitais do corpo –, são notáveis as influências dos estudos de mídia e *software* (BOGOST, 2007, 2012; BOLTER; GRUSIN, 2000; GRUSIN, 2015; KITTLER, 1995; MANOVICH, 2013; PARIKKA, 2012, 2015), das ciências da informação (BERRY, 2016; DOURISH, 2004, 2017) e dos estudos em interface (DERTOUZOS, 1990; HELIGE, 2008). Nestes trabalhos, é marcante a orientação em tratar os corpos a partir da sua representação numérica nos códigos (DOURISH; MAZMANIAN, 2011; HEILMANN, 2015; VAN DER PLOEG, 2012), ou das manifestações encarnadas nas interfaces das assistentes pessoais (DRAUDE, 2017; NIJHOLT, 2015). Tal qual os dois outros grupos citados, essas pesquisas não necessariamente pensam o corpo de maneira desencarnada, mas optam por dar relevo aos aspectos representacionais das corporeidades, os reflexos dessas qualidades digitais para a construção dos sistemas computacionais e para o desenvolvimento das interfaces. Neste sentido, se por um lado esses pesquisadores valorizam os mecanismos de produção, armazenamento, registro e agenciamento da informação digital, por outro há poucas discussões no que se refere às consequências que tais ferramentas protagonizam nas associações com os corpos nos fazeres cotidianos.

Diante dessa lacuna, essa tese propõe explorar a relação entre corpo e tecnologias algorítmicas por um viés complementar que não se limite a reconhecer a agência dos objetos técnicos e as consequências da tecnologia no corpo ou na sociedade, mas se dispõe a caracterizar os modos pelos quais essas relações são capazes de produzir experiências de aquisição corporal enquanto acontecimentos (bio)infocomunicacionais rastreáveis. Neste sentido, nosso interesse da pesquisa consiste em tentar responder às seguintes questões: a) Quais são e como se configuram as associações entre os corpos e os monitores vestíveis? ; b) O que particulariza os modos de agir das associações corpo-algoritmos-vestível em relação a outras tecnologias de escrita?; c) Quais são as agências que ganham relevo nessas

configurações e como elas produzem a experiência de monitoramento digital dos corpos? e;
d) Quais são as consequências práticas que essas associações promovem para as formas de aquisição corporal e para os processos de produção, análise, interpretação e circulação da informação nos ecossistemas algorítmicos?

Para responder a essas questões, nossa posição de análise focou no caráter relacional das entidades que produzem os corpos, as coisas inteligentes e as informações digitais durante o curso das ações de monitoramento. Assim sendo, nos alinhamos aos pressupostos da teoria Ator-Rede (CALLON, 1984; LATOUR, 2004, 2008a, 2012; LAW, 1992) e do movimento neomaterialista, na medida em que exploraremos o corpo, a informação e as mídias algorítmicas não pelo que são em si mesmas, mas pelas articulações, usos e reflexos práticos que produzem quando agem conjuntamente. Consequentemente, o entendimento de corpo e tecnologia que subsidiam as reflexões a serem exploradas a seguir não se apoiarão nos aspectos fisiológicos/perceptivos do corpo, nos componentes técnicos do objeto, nas características representacionais dos dados digitais ou nas percepções subjetivas dos usuários monitorados. Alternativamente, nossa posição valorizará os processos de instauração das corporeidades e das coisas inteligentes no curso da produção da informação digital, observando as tecnologias digitais e os corpos sob o ponto de vista das ações que essa associação produz.

Nossos objetivos principais consistiram em caracterizar o modelo computacional e os programas de ação que regulam os modos de agir dos vestíveis; identificar as estratégias interfaciais que viabilizam o acoplamento com os corpos; mapear os objetivos informacionais que orientam o desenvolvimento dos algoritmos dos sistemas; reconhecer os principais argumentos usados para promover o uso desses objetos; levantar os hábitos de monitoramento mais frequentes entre usuários de *wearables*; detectar as razões que motivam as rotinas de dataficação corporal dos usuários engajados nos programas de atividade dos vestíveis; e delinear as consequências práticas mais evidentes nas esferas corporais, informacionais e tecnológicas promovidas nessas associações.

De maneira complementar às outras pesquisas citadas, esse trabalho se ateve às características operacionais das coisas e das condições de aquisição corporal que elas criam para os usuários. Elegemos como objeto empírico a plataforma de serviços Fitbit que, conforme exposto inicialmente, está entre as três maiores marcas no mercado global de

wearables, possui capital aberto para investidores na bolsa de valores, oferece programas corporativos de gerenciamento remoto de saúde e detém a maior rede social de usuários do segmento *fitness*. Essas características facilitaram o acesso às múltiplas evidências que integraram nosso *corpus* de análise: relatórios financeiros, termos de uso, patentes registradas, manuais técnicos, registros de divulgação na mídia, relatos de experiências de usuários, aplicativos de *smartphone* e os dispositivos comercializados. Evitando assumir pressupostos acerca dos modos de agir dos *wearables* ou adotar posicionamentos calcados na percepção dos usuários sobre esses fazeres, combinamos procedimentos de coleta e análise capazes de abranger diferentes aspectos do objeto da tese – a relação entre corpo, algoritmos e mídias vestíveis. O caráter heterogêneo dessas medidas nos ajudou a identificar as entidades, caracterizar as associações e descrever os modos de agir que possuíam relevo na produção do fenômeno investigado.

Para abordar os vestíveis, extraímos o conteúdo publicitário das 27 páginas de produtos e serviços ofertados no website da marca. A análise desses dados foi realizada no *software* Atlas.ti mediante procedimentos de codificação focada²¹. A partir desses dados foi possível localizar as propriedades técnicas dos objetos com maior destaque para a Fitbit, os objetivos declarados²² dessas funções e os principais argumentos usados pela empresa para endossá-los. Guiados por esses achados, descrevemos os modos de funcionamento, a característica dos dados extraídos pelos sensores, os protocolos de interação com os corpos e as interfaces de visualização. Para que pudéssemos obter evidências mais concretas sobre os modos de agir dos algoritmos e as particularidades dos modelos computacionais presentes nos sistemas, exploramos 2 modelos de vestíveis Fitbit durante 3 anos –Fitbit Charge HR e Fitbit Charge 2 –, consultamos os manuais técnicos, os documentos de patentes, os termos de uso e as políticas de privacidade.

²¹ A codificação focada é um protocolo de análise qualitativa frequentemente utilizado pelas abordagens da teoria fundamentada em dados – *grounded theory* (SEIDEL; BERENTE, 2014) – que utiliza de lógica indutiva para construir as categorias analíticas. A vantagem desse procedimento consiste em permitir a elaboração de parâmetros de análise que ganham destaque no contexto das investigações.

²² Por objetivos declarados nos referimos às intenções, motivações ou aplicações práticas que orientam o desenvolvimento, a implementação e a execução das funções dos dispositivos e foram expressamente registradas nos textos de divulgação e nos manuais técnicos.

Como estratégia para abordar as práticas de monitoramento dos usuários, elegemos a rede social da marca “Fitbit Community”, a partir da qual tivemos acesso ao histórico de discussões sobre diversos temas relativos aos serviços da marca, às sociabilidades envolvendo os programas de atividade dos dispositivos e aos relatos pessoais sobre vivências de monitoramento. Para a coleta dos dados, desenvolvemos ferramentas de captura automática de conteúdos online (*web crawlers*) por meio das quais extraímos 221.388 mil (47,4%) tópicos de discussão dos 466.758 mil disponíveis na comunidade na época da coleta²³. A análise geral desses *threads* forneceu um panorama amplo sobre os assuntos que mais convocam a atenção dos usuários cadastrados na plataforma, dando subsídio para que selecionássemos o debate mais antigo com o maior nível engajamento e ainda em atividade na rede social. Dele coletamos 542 testemunhos sobre as rotinas de monitoramento de 288 participantes que serviram de base para o mapeamento das práticas mais comuns nas experiências com Fitbits e das motivações subjacentes aos comportamentos relatados. Os conteúdos também foram analisados no *software* Atlas.ti sob procedimentos de codificação focada já comentados.

Juntos, o mapeamento dos modos de agir da plataforma Fitbit e os padrões corporais evidenciados nas vivências de uso e consumo dos serviços compuseram a base empírica sob a qual se sustentam as proposições centrais dessa pesquisa. Nossa tese é a de que os *wearables* promovem associações algoritmicamente performativas nas quais os corpos e as coisas inteligentes se constroem dentro de espaços regulados por regras computacionais e mediante o aprendizado mútuo agenciado por modelos corporais heurísticos. Defendemos que as estratégias associativas viabilizadas pelos vestíveis implementam uma biopedagogia ampla que educa os corpos a serem sensíveis a ação algorítmica, reconfigurando as rotinas corporais e as próprias regras computacionais em circulação. Esse mecanismo produz o que definimos por Smartbody: corpos que se instauram na qualidade de entidades (bio)infocomunicacionais sensibilizadas pelos regimes algoritmicamente performativos do modelo heurístico que se fazem presentes nos modos de agir dos sensores, nos métodos de captura e nas interfaces dos vestíveis.

²³ A coleta dos dados foi realizada durante o período de estágio doutoral no exterior, entre 2 e 11 de novembro de 2017.

O sentido dos termos “Smart” e “Body” na expressão cunhada fazem referência à agência das tecnologias de automonitoramento e regulação computacional – SMART²⁴ (ROTHBERG, 2005) – na instauração dos corpos enquanto entidades (bio)infocomunicacionais – híbrido decorrente da associação corpo-algoritmo-*wearable*. De maneira simples, podemos dizer que os Smartbodies são corpos que se adquirem pelo “aprendizado a ser afetado” (JAMES, 1912; LATOUR, 2008a) promovido nas associações algorítmicamente performativas e, ao mesmo tempo, corpos que produzem instrumentos epistemológicos heurísticamente guiados durante as experiências de corporar mediadas pelo dado digital. Nosso argumento é de que o Smartbody representa duas consequências importantes da relação tecnologia digital e corpo na atualidade: a tradução das experiências corporais em acontecimentos digitalmente rastreáveis e a instauração de corpos que aprendem a ser afetados pelos métodos algorítmicos, passando então a se relacionar com o mundo por intermédio de esquemas corporais também modelados computacionalmente.

Esses reflexos práticos colocam em evidência o caráter simétrico dos processos de produção, circulação e interpretação da informação estabelecidos pela associação entre corpos e coisas inteligentes que não são restritos ao cuidado de si, mas extensivos a muitos outros serviços digitais em evidência – *smart homes*, Internet das coisas, plataformas de *streaming*, Carros autônomos etc. Neste sentido, embora o objeto dessa tese não se faça generalizável em função do caráter não probabilístico dos experimentos realizados, o percurso teórico-metodológico pode servir de mapa à análise futura de outros fenômenos da comunicação na cultura digital.

A construção desse raciocínio foi dividida em três partes. No primeiro capítulo, recuperamos alguns dos pressupostos da Teoria Ator-Rede (CALLON, 1984; LATOUR, 2005, 2013; LAW, 1999), do pragmatismo de William James (JAMES, 1912, 2000, 2012) e da filosofia de Michel Serres (SERRES, 1985, 2003, 2004) necessários ao delineamento conceitual do que estaremos chamando de modelo heurístico e à caracterização dos seus modos de agir que produzem o

²⁴ O termo SMART é acrônimo de *Self Monitoring Analysis and Technology Report*: tecnologia de autoregulação computacional patenteada por Rothemberg (ROTHBERG, 2005). O mecanismo foi criado para gerenciar automaticamente o funcionamento dos discos de armazenamento através do automonitoramento, análise e *feedback* constante das operações do dispositivo. Estaremos nos apropriando do termo SMART de forma ampla para nos referirmos às tecnologias de captura, processamento, análise e *feedback* dos dados corporais que caracterizam o uso dos monitores vestíveis. Em termos simples, os Smartbodies são híbridos cujas corporeidades e propriedades sociotécnicas resultam das associações entre gestos, hábitos, sensores, heurísticas, algoritmos e interfaces de visualização de dados.

Smartbody. Exploramos a linhagem evolutiva da tecnologia vestível desde o primeiro projeto de Steve Mann até o advento mais recente das pulseiras da Fitbit, procurando destacar as reconfigurações dos métodos de captura, processamento e registro dos dados corporais que estes últimos objetos inteligentes apresentam.

Nessa primeira parte, propomos que os *wearables* implementam modelos computacionais que geram conhecimento sobre as corporeidades educando os corpos a serem sensíveis às ações prescritivas e interpretativas dos regimes algorítmicos. O argumento é que esse modelo heurístico recupera as tecnologias de registro, gestão e controle da saúde do passado, criando novas potências de associação entre corpo e informação em decorrência da mediação algorítmica que se faz presente. Defendemos a tese de que as experiências de monitoramento promovidas por esses modos de fazer fazer dos vestíveis criam condições para que os corpos e os objetos sejam sensibilizados por regimes computacionais e instaurem-se mutuamente por intermédio de repertórios comportamentais e regras heurísticas, o Smartbody.

No segundo capítulo, nos dedicamos às agendas de interesse que subsidiam os mecanismos de produção do Smartbody. Levantamos as ferramentas e métodos que os modelos heurísticos implementam nos sistemas das pulseiras inteligentes e as justificativas empregadas para endossá-los. Retomando o ideal de saúde enquanto medicalização do cotidiano mobilizado pela indústria farmacêutica do séc. XXI (DUMIT, 2012) e a virada numérica potencializada pelos índices médicos (GREENE, 2007), traçamos a linhagem histórica dos movimentos que serviram de base para a emergência dos modelos empíricos que caracterizam o Smartbody. Explorando os objetivos declarados das propriedades técnicas dos dispositivos vestíveis e as motivações presentes no conteúdo do discurso publicitário usado para promovê-los, sugerimos que os *wearables* são laboratórios experimentais de pulso. O argumento do capítulo é que o modelo heurístico padroniza os métodos e os procedimentos de captura e análise da biometria, criando mecanismos de escritas algorítmicas de si que traduzem o cuidado corporal em práticas voltadas à produção de dado. Sugeriremos que as escritas algorítmicas adotam a ação corporal um princípio para a informação, invertendo a lógica do registro (*graphein*) na ética do cuidado de si dos estoicos levantadas anteriormente por Foucault (1985, 1997a). Esses achados servirão de base para as discussões seguintes, quando iremos examinar os reflexos que produzem a relação entre

modelos heurísticos e vivências de monitoramento digital enquanto recurso de para o cuidado de si.

O terceiro e último capítulo tem o foco no mapeamento dos modos de agir da associação corpo-vestível e as consequências práticas das experiências de monitoramento. Analisamos 542 depoimentos de 288 participantes do tópico de discussão mais antigo e com maior histórico de engajamento desde a criação da rede social da Fitbit em 2013. Por meio deles tivemos acesso aos padrões de comportamento mais recorrentes entre os usuários e a relação estabelecida com as interfaces dos dispositivos. Tomando por referência as 46 propriedades técnicas das pulseiras inteligentes discutidas no capítulo anterior, exploramos o funcionamento dos objetos e os programas de ação implícitos no modelo operacional das interfaces algorítmicas da Fitbit. A descrição das ações do corpo e das coisas inteligentes nos permitiu delinear as agências e as conexões que produzem o Smartbody enquanto experiência-experimento que traduz a trajetória de aquisição corporal como acontecimento digitalmente rastreável. O argumento central do capítulo é que essa qualidade experimental das vivências promovidas pelos vestíveis possui efeito biopedagógico. Sugerimos que os *wearables* educam os corpos e os objetos a serem afetados pelos métodos heurísticos, produzindo o Smartbody: um híbrido (bio)infocomunicacional que corpora computando e computa corporando.

Como ferramenta didática, optamos por diluir os procedimentos e os achados da empiria ao longo do desenvolvimento do texto. Assim sendo, as etapas metodológicas e a apresentação do *corpus* não estarão condensadas em uma seção específica e serão convocadas pontualmente sempre que necessárias à fundamentação das proposições apresentadas. Escolhemos introduzir as questões-problema de cada capítulo a partir de exercícios ficcionais construídos com base nos achados da pesquisa e nos materiais que compuseram o *corpus* empírico da tese. Através dessas narrativas, apresentaremos as vivências de personagens que servirão de ilustração aos modos de agir das associações corpo-vestíveis e às consequências práticas que estas ações provocam nos contextos onde se realizam. Embora escapem à formalidade do trabalho científico, Connie, Ulisses, Percival, Milene e Tarcísio darão forma temporária às ideias que só se concretizam ao final de cada seção desse trabalho.

2 Smartbody

Surgira uma nova triquina, ser microscópico que se introduzia no corpo das pessoas. Mas esses parasitas eram espíritos dotados de inteligência e de vontade. As pessoas que os apanhavam tornavam-se imediatamente loucos. Mas que nunca, nunca se consideraram os homens tão inteligentes e perseverantes na verdade como se consideravam estes que eram atacados pela moléstia. Nunca foram considerados mais infalíveis nos seus dogmas, nas suas conclusões científicas, nas suas convicções e crenças morais. (DOSTOIÉVSKI, 2001, p. 585)

2.1 Introdução

Neste capítulo iremos apresentar alguns dos conceitos centrais da tese: o modelo corporal heurístico e o Smartbody. Daremos início a esse percurso retomando alguns dos fundamentos da Teoria Ator-rede (CALLON, 1984; LATOUR, 2004, 2008a, 2012; LAW, 1999), do pragmatismo de Willian James (JAMES, 1912, 2000, 2012) e da filosofia de Michel Serres (SERRES, 1985, 2003, 2004) como fios condutores para o delineamento das questões que iremos propor sobre o corpo e as coisas inteligentes.

Começaremos com o caso verídico do feminicídio ocorrido em 2015 na cidade de Conectcuit no qual as hipóteses investigativas foram reconfiguradas em função dos rastros digitais do corpo da vítima armazenados na Fitbit encontrada na cena do crime. Embora os peritos não tenham explorado os dados em todo o potencial que aqui iremos destacar, o exemplo nos serve de artifício didático para problematizarmos acerca do caráter estabilizado que o corpo e os artefatos tecnológicos geralmente possuem na tradição dos debates em ciências sociais aplicadas. A partir da Fitbit e do cadáver, vamos explodir as perspectivas e procurar expor as redes que constituem essas entidades, procurando dar relevo ao papel da informação digital na reconfiguração desses atores na atualidade.

Amparados nas reflexões de Michel Serres (SERRES, 1985, 2004) acerca da mudança paradigmática trazida pelas máquinas programáveis (computadores) iremos problematizar o binômio forma-função dos objetos, sugerindo que as tecnologias vestíveis operam de acordo com um modelo computacional (forma-informação-função) que reconfigura os modos de associação entre corpo e tecnologia, ampliando a diversidade dos usos e apropriações de ambos. Dessa posição de análise, seguiremos explorando a trajetória de desenvolvimento dos *wearables* desde o primeiro protótipo de Steve Mann, passando pelas *Body Area Networks*

(BANs) e *Wireless Body Area Networks* (WBANs), até chegar às versões mais recentes das Fitbits. Vamos mostrar que a ampliação das redes sociotécnicas e a popularização da computação embarcada com os objetos da Internet das coisas (IoT) exigiu a reconfiguração dos métodos de captura e análise dos dados, solicitando procedimentos e medidas alternativas para inscrever os corpos digitalmente.

Recuperando as ideias de Serres (SERRES, 1985, 2004), iremos propor que, na configuração atual, os *wearables* implementam modelos computacionais de conhecimento sobre o corpo a partir de epistemologias algorítmicas: modos de conhecer que prescrevem ações e interpretam as corporeidades através de modelos heurísticos. Nossa tese é que o modelo corporal heurístico afeta não apenas os procedimentos técnicos e os protocolos de registro, mas modifica a relação entre corpo, conhecimento e tecnologia, ampliando os limites do que é ou podem os corpos e as formas como estes interagem com o mundo.

Vamos demonstrar que modelo heurístico de corpo não rompe com as tecnologias de monitoramento, controle e gestão da saúde usadas no passado, mas ao contrário, sinaliza para a recuperação destas a partir de arranjos atualizados e mais sintonizados com as demandas comerciais e os problemas que afligem a contemporaneidade. Defenderemos, então, que a tecnologia vestível e os modelos heurísticos de corpo são ferramentas cautelosamente reelaboradas – no sentido de que eles não são eventos disruptivos, como sugere Latour (2014) acerca do *design* – e cujas diferenças só podem ser verificadas no plano das associações – ou das consequências práticas geradas – nas experiências de monitoramento corporal. Neste sentido, iremos argumentar que o projeto dos *wearables* e o modelo heurístico se caracterizam não pelo aspecto formal dos objetos, nem pela função presumível que executam, mas nos modos de agir que suas associações produzem. Vamos propor que o diferencial das tecnologias vestíveis reside em três condições (ou modos de fazer) da associação entre os objetos inteligentes e o corpo: a performatividade algorítmica, o programa mimético e o caráter experimental dessas relações.

Como consequência prática, defenderemos a tese que a experiência mediada por esses modos de fazer da associação corpo-informação-vestível produzem corpos sensibilizados por regimes algorítmicos que adquirem procedimentos computacionais aos hábitos e repertórios comportamentais previamente existentes. A este híbrido (bio)infocomunicacional emergente estaremos dando o nome de Smartbody, em referência às formas de aquisição corporal que

se realizam no “aprendizado a ser afetado” (JAMES, 1912; LATOUR, 2008a) promovido pelas tecnologias SMART – *Self Monitoring Analysis and Technology Report* (ROTHBERG, 2005). O termo aponta para duas consequências da relação entre tecnologia digital e corpo na atualidade. A primeira é referente aos corpos que se adquirem pela sensibilização às agências algorítmicas, aos programas de aprendizagem computacional (mimese) e aos métodos experimentais implementados pelo modelo corporal heurístico dos vestíveis. A segunda diz respeito à tradução das experiências de corporar²⁵ em acontecimentos digitalmente rastreáveis. Esses aspectos serão explorados com maior atenção nos capítulos dois e três.

Por fim, cabe ressaltar que os conceitos delineados nessa seção são cronologicamente inversos em relação à exploração dos objetos empíricos que integram o corpo dessa tese. Embora componham a porta de entrada deste trabalho, as proposições levantadas a seguir foram formuladas após às investigações realizadas ao longo dos quatro anos de desenvolvimento da pesquisa. Dessa maneira, eles ocupam essa posição introdutória apenas como recurso conveniente ao entendimento das análises e reflexões propostas adiante. Assim sendo, tanto o Smartbody quanto o modelo corporal heurístico serão apresentados de maneira seminal, ganhando substância empírica e reflexões mais articuladas no percurso dos demais capítulos da tese.

2.2 O depoimento das coisas

No porão da ampla casa da família, jazia um corpo. O silêncio do pacato bairro em Ellington, Connecticut, fora interrompido às 10:11h da manhã fria de 23 de dezembro pelos agudos do alarme de emergência. Aos poucos, sirenes, giroflexes, ambulâncias, viaturas, imprensa e curiosos se amontoavam em frente ao jardim da propriedade. Um homem havia ligado para a 911. Chamava-se Richard. Era técnico de informática, 40 anos, casado, dois filhos, uma amante grávida e uma arma. Esposa, já não tinha. De Connie restaram as coisas, o cadáver imóvel a 125 metros da entrada da garagem, as marcas faciais de 12 anos de casamento, o sangue na roupa, os cartuchos vazios da Magnum 0.357, o iPhone no bolso e a Fitbit no pulso.

²⁵ Estaremos usando o termo corporar no sentido de percursos e experiências por meio das quais os corpos se adquirem, se sensibilizam e aprendem a se relacionar com o mundo. O termo é usado em referência direta aos processos de instauração (STENGERS; LATOUR, 2015) do corpo, isto é, as cadeias de ação que produzem as corporeidades, as práticas que sensibilizam os corpos a afetarem e serem afetados pelas associações que ele estabelece nas experiências (JAMES, 1912; LATOUR, 2008a).

A polícia chegou. Todos sabiam o que fazer. Cães farejavam, peritos analisavam, investigadores coletavam depoimentos. O discurso das testemunhas ajudaria a atribuir sentido à cena do crime. Com a cadeira ainda amarrada a uma das suas pernas, Richard foi o primeiro a falar. Disse que havia levado as crianças até o ponto de ônibus e saiu para trabalhar às 8:30h. Connie se arrumava quando ele deixou a residência. Na sua lembrança, a esposa vestia malha e uma Fitbit para a aula de *spinning*. Sairia 15 minutos depois do marido. Pareceu desolado.

Respirou fundo, bebeu um gole d'água e prosseguiu. A caminho do trabalho, seu iPhone teria vibrado. Era a central eletrônica da casa avisando sobre uma ativação suspeita do alarme residencial. Ele parou o carro no acostamento da Reeves Road, abriu o *laptop* e, pela interface do *outlook*, enviou um e-mail para o chefe. Iria se atrasar. Fez o retorno pela Birchview Road. Na sua memória, o relógio marcava 9h quando retornou à residência. Contou que ouviu ruídos no andar superior, lembrou-se dos gatos e hesitou. Quando os sons pareceram pesados demais para um felino, subiu. No interior da suíte do casal, um desconhecido vasculhava alguns pertences no *walking-closet*.

Foi preciso resistir, alegou. Estava em confronto físico quando ouviu a engrenagem do portão da garagem ranger. Temendo ser Connie, gritou para avisá-la. Imobilizado por golpes de pressão no punho, relatou que não conseguiu evitar que o intruso fosse ao encontro da esposa no porão. Desceu correndo as escadas logo atrás. Foi inútil. A pouco mais de um metro, viu o mascarado disparar a arma, reduzindo Connie a um corpo. Arrastado para perto dela, mencionou ter sido atado a uma cadeira de metal, ameaçado com uma tocha de fogo e algumas ferramentas disponíveis no cômodo. Num lapso, disse que conseguiu soltar o braço direito da amarra, capturando a tocha e ateando fogo à máscara do criminoso, obrigando-o a fugir depressa. Rastejando-se pelas escadas, Richard teria alcançado o botão de pânico do alarme. Recuperou o iPhone e discou 911 às 10:13 da manhã.

As coisas permaneceram mudas. Os cães não encontraram rastros do intruso, tampouco os peritos verificaram sinais de arrombamento. Era preciso arrolar testemunhas. Alguém haveria de fornecer um indício legítimo que desse sentido ao ocorrido. Entre amigos, vizinhos e colegas de trabalho, a polícia reuniu umas vinte pessoas. Os relatos variaram pouco. Eram quase unâimes. “Connie jamais falou sobre divórcio”, “o casamento era ótimo”, “pareciam

felizes”. Só um amigo confessou, Richard tinha um caso! Uma ex-colega do colégio que ele soube ter engravidado 10 semanas antes daquela fatalidade.

Os vizinhos, desconcertados, se ativeram aos rumores do último dia de ação de graças. “Ouviram-se dizer que ele gastava demais”, “não era muito sociável” e “tinha comportamentos peculiares”. Nada que lhe rendessem o rótulo de assassino. Pediram anonimato, melhor prevenir. Dívidas, amantes e esquisitices faziam parte do cotidiano das famílias monogâmicas, mas nunca se sabe. A polícia levou o que lhe cabia, o corpo, a arma, o iPhone e a Fitbit. Fora as especulações e o depoimento do viúvo, pouco restou além do atestado de óbito e luto.

Cinco dias após o assassinato, as coisas começaram a romper o silêncio. Dessa vez, o distúrbio não fora provocado pelas sirenes, mas por pequenos seres encapsulados em protocolos digitais que circulavam vividamente na rede de objetos que presenciaram o crime. As testemunhas, agora, eram outras. Bancos de dado, centrais de processamento, históricos de navegação, *backups* na nuvem e biometria mudaram o rumo do caso. O sistema da companhia de seguro de vida denunciou uma tentativa de resgate de 450 mil dólares da apólice de Connie. O banco notificou a retirada de 90 mil dólares dos fundos de investimento dela um mês após sua morte. No fluxo de delações, o cartão de crédito da esposa também prestou depoimento. Foram gastos 1200 dólares em um clube de *strip-tease*, diárias em um motel da redondeza e flores. Muitas flores. Nenhuma fora entregue a ela.

A câmera de vigilância da rua, cumprindo com seu dever público, cedeu os registros da movimentação de Connie, ela teria saído da aula de *spinning* às 8:56h. O sistema de segurança da casa completou a narrativa, indicando a hora da abertura da garagem – precisamente às 9:23h –, e do acionamento do alarme – 10:11h. Os sensores de movimento apresentaram um mapa de deslocamento contraditório em relação às atividades descritas no testemunho do viúvo. O *laptop* informou o IP e a localização exata de Richard no momento em que escrevia para o chefe. O navegador da internet também foi claro: às 9:18h o marido estava em casa procurando por “*mike and mike show*” no site da ESPN. A polícia tinha duas hipóteses: ou o mascarado era um convidado para ver programas de entrevistas esportivas naquela manhã, ou marido teria cometido perjúrio.

Após os depoimentos das coisas do financeiro e da segurança, foi a vez das coisas da esfera de intimidade. Os *iphones* encabeçaram a nova rodada de testemunhos e expuseram segredos que os cônjuges sequer haviam compartilhado entre si. O de Connie foi o primeiro.

Anos de suplício armazenados no *iCloud*. Uma lista intitulada “porquê eu quero o divórcio”, criada em 2014 no aplicativo “notas”, enumerava as falhas e irresponsabilidades frequentes do parceiro²⁶: 1. “Levou o dinheiro de muitas contas que não eram dele!”; 2. “É um pai inadequado e bem indiferente com ela (a filha do casal)”; 3. “Nunca chega em casa no horário”; 4. “Age como uma criança constantemente”.

Havia também um SMS de Connie dirigido ao seu psicoterapeuta solicitando um horário de hipnose minutos antes da sua morte. “Muitas coisas estão acontecendo agora”, dizia o texto na tela do *smartphone*. Para as redes sociais, Connie ainda estava viva nos 20 minutos que sucederam a abertura da garagem. O Facebook garantiu que das 9:40 às 9:46 o perfil da vítima postava vídeos e conversava com os amigos. De acordo com o iPhone, o endereço de acesso à rede (IP) prova, inclusive, que toda a atividade foi realizada na residência do casal.

Arrolado, o *smartphone* de Richard assumiu sem pudor: em novembro, Connie enviou uma *selfie* vestindo lingerie com a frase “*Im ready for u big boy*”²⁷, mas dois dias depois ele escrevia para a amante “nós estamos avançando lentamente no divórcio para tornar as coisas mais fáceis para as crianças”. E tinha mais. Segundo o aplicativo de mensagens, o enterro ainda não tinha sido realizado quando o viúvo enviou um SMS para a *affair* dizendo “veja você amanhã, *my little love nugget*”.

Mostrando-se mais colaborativo que as testemunhas da vizinhança, o júri das coisas teve a participação de um integrante pouco usual semanas mais tarde. Acoplada ao braço, a Fitbit de Connie estava habituada a monitorar os padrões corporais e as atividades físicas diárias. Na sua memória, havia o registro de uma semana de movimentos e afazeres da jovem. Quando indagado, o *wearable* solicitamente apresentou todos os passos da usuária. De acordo com a Fitbit, Connie deixou o estacionamento da academia às 9:18h. Como seu corpo possuía uma aceleração superior a 60km/h e parou de produzir “*steps*” por cinco minutos, ela provavelmente estaria dirigindo, explicou. Às 9:23h, mesmo horário da abertura do portão notificado pelo sistema de segurança da casa, o vestível tornou a sentir os movimentos. A pulseira inteligente destacou que a mulher caminhou cerca de 371 metros no interior da residência até que fosse registrado seu último passo às 10:05h.

²⁶ <https://www.courant.com/news/connecticut/hc-ellington-murder-fit-bit-20170422-story.html>

Reunindo os dados, as autoridades responsáveis começaram a redigir um parecer. O detetive enfatizou: “Se o depoimento de Richard estivesse correto, do carro até onde o cadáver fora encontrado, Connie não teria se deslocado mais que 38 metros²⁸. Pelo testemunho da Fitbit, fica evidente que a vítima ainda estava ativa no horário que o marido informou ter ocorrido os disparos.” Analisando detalhadamente as informações obtidas, a equipe não identificou contradições no relato das coisas. Não havia invasor, o casamento não ia bem, ela queria divórcio, ele fazia dívidas em nome da esposa, e a trajetória do corpo de Connie não batia com o deslocamento aferido a partir do cadáver. Os dados eram precisos, números não mentem.

Richard Dabate foi acusado de assassinato, por adulterar provas e fornecer falso testemunho. Em abril de 2017 ele pagou fiança e aguarda julgamento. Em junho de 2018 os últimos registros das coisas inteligentes colhidos pela polícia foram entregues à justiça²⁹. À época, o promotor público responsável disse à imprensa que embora ainda fossem raros os casos envolvendo Fitbits em processos criminais, elas eram como pegadas eletrônicas e ótimas ferramentas para investigação³⁰.

Como os parasitas dotados de inteligência e de vontade em Dostoiévski, a informação digital se apropriou dos corpos e das coisas, sendo também por eles absorvida. Epidêmica, convicta, crível e infalível, ela se pôs como fio de Ariadne, reunindo testemunhas moleculares, convocando coisas sensíveis numericamente, atestando a emergência de novas modalidades forenses: as necropsias algorítmicas e a organicidade da informação digital. Se as coisas sempre falaram aos antropólogos, paleontólogos e investigadores criminais, com a agência dos algoritmos, as coisas ganharam outra voz e novas audiências. O veredito final ainda não foi divulgado, mas o caso já revela que estamos diante de uma nova fase onde dados, objetos inteligentes e corpos se mostram intrincados em muitos níveis. Para uns, o digital é mesmo uma moléstia, para outros, uma loucura que nos torna melhores. Divergências à parte, o fato é que chegamos ao ponto onde esses artefatos com *“espíritos dotados de inteligência e de vontade”* já provêm evidências materiais com mais rapidez que os testes de DNA³¹.

²⁸ <https://edition.cnn.com/2017/04/25/us/fitbit-womans-death-investigation-trnd/index.html>

²⁹ <https://www.courant.com/news/connecticut/hc-news-fit-bit-murder-dabate-trial-20180720-story.html>

³⁰ <https://www.theguardian.com/technology/2017/apr/25/fitbit-data-murder-suspect-richard-dabate>

³¹ <https://www.foxnews.com/us/fitbit-logs-wifes-steps-after-husband-says-she-died-police-say>

2.3 Perspectivas explodidas

“You can do one sort of thing with mugs, jugs, rocks, swans, cats, mats but not with Einstein’s Patent Bureau electric coordination of clocks in Bern. Things that gather cannot be thrown at you like objects.” (LATOUR, 2004)

A ciência forense tem os seus métodos e todos eles envolvem a coleta de rastros. Testemunhas oculares, impressões digitais, cães farejadores, sinais de arrombamento são alguns dos procedimentos que visam dar acesso aos registros tangíveis das ações para a reconstrução das trajetórias dos corpos que caem. Coletar dados e seguir as pistas como método para reconstruir os fatos são procedimentos que marcam o modelo de conhecimento científico moderno. Perseguindo as evidências e comparando-as aos cânones do que é um corpo, uma arma ou um aparelho de celular, as narrativas são reconstruídas como afirmações inegociáveis diante da objetividade e aparente solidez do percurso investigativo. Quando os policiais adentram à casa de Connie, eles são conduzidos por esses pressupostos que orientam os protocolos de busca, triando os aspectos a serem observados e as pistas que podem ser relevantes para a reconstrução do crime.

Em contextos outros, o projétil e corpo não necessariamente produziram grandes mobilizações. Na prateleira de uma loja, os cartuchos seriam apenas objetos simples, cotidianos e industrializados. Se ocupasse uma vala de indigentes, o corpo não se diferenciaria dos minerais da terra, dos ossos e das estatísticas sombrias sobre a criminalidade crescente. Reunidos na garagem da residência de classe média, entretanto, a liga metálica, o amontoado de células e fluidos ganham relevo, despertando interesse dos peritos, dos juristas e dos vizinhos. Nos termos da teoria ator-rede, antes dos alarmes tocarem, o projétil e o corpo biológico eram questões de fato – *matter of fact* –, objetos estabilizados pela ciência, definidos e inegociáveis (LATOUR, 2004). Depois do acontecimento, uma controvérsia emerge (o crime) e as coisas (a bala e o corpo) esfacelam-se, abrindo caixas-pretas, exigindo olhares mais atentos aos pedaços espalhados na cena (os rastros do evento).

Para Latour (LATOUR, 2004), as questões de fato se referem aos fenômenos tratados como uma realidade resolvida pela ciência (indiscutível até novas revoluções), eventos não negociáveis sem grandes testes de força. No inglês, a expressão tem um sentido que aponta

para “um fato” ou “uma matéria tangível”. Entendimento este que Latour associa, inclusive, à definição de “*Gegenstand*” em Heidegger (o objeto à mão, o objeto aí, jogado à frente), recuperando o sentido do termo usado pelo filósofo para separar os objetos como objeto da ciência e as “coisas” que mobilizam debates ao seu entorno. Em oposição aos objetos, as “Coisas”, conforme proposição de Latour, não existem enquanto entidades fixas, mas como reunião de outras coisas³² – *things gathered* – que se apresentam problemáticas à experiência. Nessa visão, as Coisas são sempre “coisas reunidas” ou atores-rede.

A noção de “Coisas” em Latour (LATOUR, 2004, 2008b), portanto, está associada às questões de interesse – *matter of concern* – que, em contraste às questões de fato – ou aos objetos –, define o fenômeno em função do que ganha relevo nas experiências que o produz. A morte da moça em situação suspeita rompeu com as posições inerciais desses objetos, transformando-os em questão de interesse – produzindo uma mediação, uma ação proporcionada por associações específicas entre entidades humanas e/ou não humanas. A ação infocomunicacional³³ (LEMOS, 2013) dos objetos inteligentes dissolveu a estabilização anterior das entidades em suas redes originárias (projétil, corpo, câmera, cartão de crédito, sistema de alarme, laptop e Fitbit). Para Latour, o excessivo deslocamento de atenção aos fenômenos como coisas dadas – *matters of fact* –, levou o campo do conhecimento por um caminho mais “afirmativo” e menos “propositivo”, ou seja, manteve as coisas como inertes, passivas. Na concepção do autor, as afirmações descrevem os fenômenos de maneira obstinada e inegociável, ao passo que as proposições não reivindicam a autoridade sobre o que está sendo dito, elegendo apenas uma “pro-posição (posição de observador) que aceita “negociar-se a si própria para formar uma com-posição sem perder a solidez” (LATOUR, 2008a, p. 45).

Na visão da teoria ator-rede, os fatos são construídos pelo conjunto das coisas reunidas, pela rede na qual os atores, humanos e não humanos, afetam a si através de agenciamentos circulantes (LATOUR, 2005). Essa posição é fluida, dependendo do tipo de associação, as

³² Latour diferencia a grafia de Coisas com “C” para se referir ao sentido de “thing” em Heidegger, ao passo em que a versão em minúscula é usada com o significado de “objeto”.

³³ Lemos (LEMOS, 2013) propõe que os objetos aumentados computacionalmente são capazes de produzir, interpretar e tomar decisões com base na captura e análise de dados. A esses objetos, o autor caracterizou como infocomunicacionais, dando relevo não somente ao caráter midiático de suas operações, como também ressaltando o papel ativo que eles exercem na produção da comunicação.

posições são trocadas e novas mediações emergem. Recuperando o conceito de instauração de Étienne Sourriau, Latour diz que “todo ser precisa ser instaurado, tanto a alma quanto o corpo, a obra de arte e o existente científico, um elétron ou um vírus. Nenhum ser possui substância; se ele subsiste é porquê foi instaurado.³⁴” (STENGERS; LATOUR, 2015, p. 21). A ideia de Instauração (LATOUR, 2013; STENGERS; LATOUR, 2015) se opõe aos essencialismos que tomam os fatos como questões estabilizadas e que definem as coisas pelas substâncias, propondo, ao contrário, atribuir destaque às trajetórias, isso é, aos caminhos pelos quais os fenômenos passa para ir subsistindo. A proposta da TAR não se limita, portanto, ao mero reconhecimento dos fenômenos como entidades em processos de instauração (LATOUR, 2013), mas propõe uma mudança de atitude científica em relação aos modos de conhece-los, deslocando o olhar das substâncias – do que as coisas são feitas, *matters of fact* –, para as suas subsistências – como as coisas se instauram, *matters of concern*.

Diferentemente do modelo científico que, relutante em dar legitimidade às associações que produzem os fatos, toma por concreto as qualidades primárias do objeto – substâncias que são dadas à ciência ver através dos seus instrumentos objetivos, mas não ao senso comum (LATOUR, 2008b, 2008a, 2013) –, a epistemologia da instauração se compromete com as associações que irão garantir o percurso da subsistência das Coisas, transferindo o olhar do objetos em si para as experiências que eles ajudam a produzir. Voltar as lentes para a experiência é tratar as coisas reunidas e em ação como atores-rede, cadeias de associações entre entidades que produzem e sofrem a agência uma das outras reconfigurando os modos de ser e fazer da questão investigada.

Para Latour, essa postura reivindica empirismo renovado (LATOUR, 2004, 2008b) que, em alusão ao pragmatismo de Willian James (2000), significa privilegiar a ação (experiência) como método para dela retirar as definições do fenômeno no curso de sua instauração. No empirismo radical de James (1912), eleger a experiência como posição de análise implica considerar “o conjunto de tudo aquilo que está em relação com outra coisa, sem que exista necessariamente uma consciência dessa relação” (LAPOUJADE, 2017, p. 28), como as condições de existência da questão investigada. O empirismo de James também rompe com

³⁴ Tradução livre do original: “For Sourriau, every being must be instaured, the soul as well as the body, the work of art as well as the scientific existent, an electron or a virus. No being has substance; but if it subsists, this means it has been instaured.” (STENGERS; LATOUR, 2015, p. 21).

a epistemologia baseada em pressupostos e substâncias, alinhando-se às ideias de instauração e subsistências em Latour. De acordo com o próprio William James:

O que realmente existe não são coisas feitas, mas coisas sendo feitas. Uma vez feitas, elas estão mortas, e um número infinito de decomposições conceituais alternativas pode ser usado para defini-las. Mas ponha-se em formação por um golpe de simpatia intuitiva com a coisa e, toda a gama de possíveis decomposições vindo imediatamente para sua posse, e você não estará mais preocupado com a questão de qual delas é a mais absoluta verdade³⁵. (JAMES, 2012, p. 117)

Nas investigações criminais do caso de Connectcut, os peritos forenses seguiram os protocolos de análises dos rastros em busca do fato priorizando, ao menos inicialmente, explorar os artefatos da cena pelo que se supunha de suas funções primordiais: câmeras atestam a presença do corpo no espaço circunscrito pelo limite das lentes; telefones celulares, documentam a troca de ligações e mensagens; alarmes registram os horários das aberturas e fechamentos dos acessos à residência. Guiados por essa lógica, os “*espíritos dotados de inteligência e de vontade*” de Dostoiévsky – as redes algorítmicas do Facebook, do iCloud e da Fitbit – foram invisibilizadas a princípio. Encapsulados pela matéria à vista – a forma dos dispositivos –, esses atores figuraram enquanto intermediários, “objetos” sem agência, inúteis, sem expressividade, com baixo interesse para a justiça, pelo menos em um primeiro momento.

No relatório institucional publicado no ano da morte de Connie, o Instituto Nacional de Justiça Norte-americano (NIJ) destaca que as evidências digitais “eram comumente associadas aos crimes eletrônicos, ou *e-crime*, como pornografia infantil ou fraudes de cartão de crédito. Entretanto, as evidências digitais são hoje usadas em processos de todos os tipos de crime, não apenas os eletrônicos³⁶.” (NATIONAL INSTITUTE OF JUSTICE, 2015, p. 3). Embora o documento sinalize para mudanças importantes no entendimento das coisas digitais – que

³⁵ Tradução livre do original: “What really *exists* is not things made but things in the making. Once made, they are dead, and an infinite number of alternative conceptual decompositions can be used in defining them. But put yourself *in the making* by a stroke of intuitive sympathy with the thing and, the whole range of possible decompositions coming at once into your possession, you are no longer troubled with the question which of them is the more absolutely true.” (JAMES, 2012, p. 117)

³⁶ “child pornography or credit card fraud. However, digital evidence is now used to prosecute all types of crimes, not just e-crime.” (NATIONAL INSTITUTE OF JUSTICE, 2015).

agora passam a ter suas ações reconhecidas fora do âmbito “virtual” e a serem exploradas por intermédio de ferramentas computacionais de rastreamento –, a reconfiguração dos métodos citados pelo NIJ é recente. Conforme o relatório indica, até pouco tempo antes da morte de Connie, o digital estava associado aos computadores e às ações realizadas apenas na esfera informacional dos seus ecossistemas.

Reconhecer apenas em 2015 que as evidências digitais produzem efeitos concretos que extrapolam o espaço da internet é um indício do dualismo recalcitrante que insiste em ver agência apenas em objetos físicos e não em objetos infocomunicacionais (LEMOS, 2013). Ao negar o *status* de prova a esses novos objetos por tanto tempo, a justiça criminal traz à tona a fragilidade epistemológica da ciência moderna diante das consequências práticas que ela mesma ajudou a construir. Atentando, entretanto, para as novas associações entre corpo, objetos infocomunicacionais, reconhece-se hoje as novas formas de mediação (agências algorítmicas e memória digital) que produzem ações concretas, podendo também figurarem na qualidade de evidências cabais de um crime. Isso implica não só reconhecer os rastros digitais como provas materiais, mas atentar-se para o papel ativo que os objetos inteligentes e as associações algorítmicas possuem na produção dos fenômenos sociais.

Enquanto Connie tirava uma *selfie*, sua localização era armazenada na imagem e seu rosto mapeado na foto, melhorando o nível de confiabilidade dos algoritmos de reconhecimento facial da biblioteca no iPhone. Ao postar vídeos e mensagens no Facebook, o tempo de digitação, as reações dos seus amigos e a temática do conteúdo compartilhado modelavam o padrão emocional da identidade da jovem para a rede social. Mais que um simples contador de passos e calorias, o vestível também combinava as características do perfil de atividades da vítima com a qualidade do sono, o deslocamento, os batimentos cardíacos com outras bases de dados. Além dos relatórios individuais disponíveis no aplicativo, os dados colhidos pelo *wearable* eram empregados em processos mais globais de mapeamento, classificação das rotinas diárias que incluem de treinos na academia até passeios com os *pets* (Fig. 1).



Figura 1 Infográfico dos dados agregados de usuários Fitbit nos Estados Unidos. À esquerda, a classificação das cidades de acordo com a concentração de sujeitos que mais produzem “steps”, passam mais tempo ativo, possuem menor frequência cardíaca em repouso e mais tempo de sono. À direita, dados que mostram a relação entre presença de animais de estimação e perfil de atividade física. Fonte: <https://www.fitbit.com/fitscience>

Mimetizados na aparência de “celulares” e “pulseiras”, esses artefatos computacionais foram reduzidos às funções presumíveis pela sua forma aparente – *matters of fact* – e relegados a meros intermediários em um primeiro momento, ficando à margem das investigações. Na medida em que os rastros digitais começam a aparecer – históricos de navegação, transações bancárias, registros do alarme de segurança –, o celular e a pulseira também explodiram, abrindo parcialmente as entranhas de suas particularidades – redes sociais, aplicativos de mensagem e algoritmos de monitoramento da atividade física. Eles se revelam como mediadores, entidades que fazem fazer e não apenas como intermediários, variáveis estabilizadas que não produzem diferença na construção crime investigado.

Embora os dados da administradora de cartão e da seguradora tenham servido para a desestruturação das hipóteses iniciais e sensibilização do olhar para outras versões do fenômeno, o registro informacional do corpo de Connie na Fitbit fechou o circuito investigativo, apresentando um cadáver diferente. As narrativas algorítmicas não resolveram sozinhas o caso de feminicídio, mas na qualidade de mediadores informacionais, revelaram uma complexa rede de entidades que extrapolava a cena do crime e os limites anatômicos do cadáver.

Enquanto os vizinhos falavam de suas percepções, os cães farejavam substâncias e os peritos subvalorizavam temporariamente o potencial do digital naquele crime; a Fitbit denunciava que além do objeto à mão (intermediário), havia uma rede de atores circulantes reconfigurando os limites do que pode e faz um corpo, criando meios ainda mais sofisticados para acessar a trajetórias de sua instauração. Voltada ao rastreamento digital constante da dinâmica corporal, o *wearable* permitiu recuperar os percursos íntimos do corpo se fazendo em vida – exercitando, dormindo, flanando, comendo e copulando³⁷ – agrupando múltiplas variáveis em um repositório de vivências condensado.

No momento em que Connie se movimentava na aula de *spinning*, deslocava-se no carro em direção à residência e caminhava no interior da casa minutos antes da morte, sua Fitbit atualizava o perfil de todos os corpos do estado de Connecticut, informando que eles se mantinham ativos cerca de 29 minutos por dia, dormiam 5 minutos menos que o americano médio e possuíam índice de massa corporal (IMC) próximo a 27.1. Unida a outros milhares de corpos moventes, a trajetória corporal da jovem assassinada permitiu que a rede da marca construísse um índice de saúde e atividade Fitbit – *Fitbit Health & Activity Index* – que usa os batimentos cardíacos, o tempo de atividade e o número de passos para prever o risco relativo de diabetes, acidentes vasculares cerebrais e obesidade (Fig.2A). Sem saber, a vítima movia-se junto a outros 8351 *steps* de Connecticut criando condições para que a Fitbit previsse o risco de diabetes em -12% para a população de *New England* (Fig.2B).

³⁷ Até 2011 o sistema da Fitbit reconhecia e cadastrava a intensidade da atividade sexual. Após o vazamento de dados que expôs a intimidade dos usuários a plataforma removeu a funcionalidade. Entretanto, como faz uso de algoritmos de aprendizagem de máquina, não há garantias de que os padrões de atividade não possam ser cruzados com os horários e a localização para identificar e classificar a atividade. Na comunidade dos usuários também existem debates sobre formas alternativas de registrar o sexo em outras categorias de exercícios físicos o que com o tempo pode contribuir para a elaboração de uma base que torne os algoritmos ainda mais refinados. O caso do vazamento das informações pode ser acessado aqui: <https://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2011/07/05/fitbit-moves-quickly-after-users-sex-stats-exposed/> A discussão sobre o registro das rotinas sexuais na comunidade pode ser consultado aqui: <https://community.fitbit.com/t5/Get-Moving/Why-isn-t-there-a-sex-option-for-tracking-your-fitness-or-workout/td-p/2512056>

Average Steps vs. Diabetes Risk

SCATTER PLOT

HEAT MAP

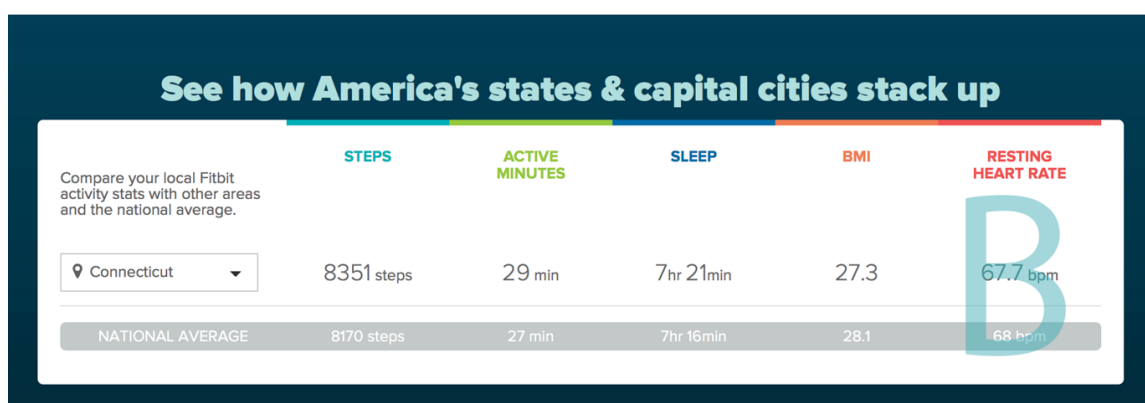
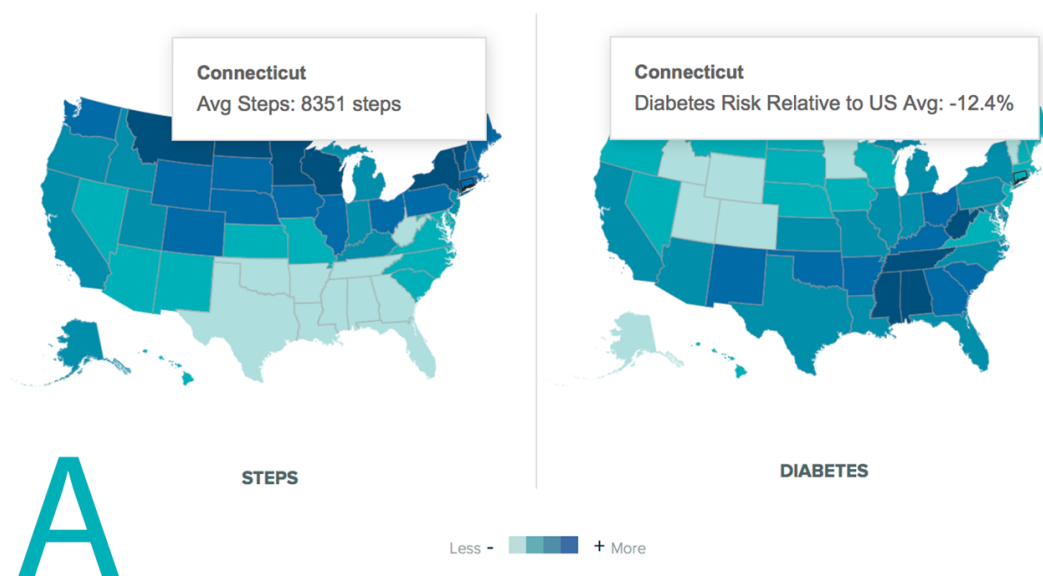


Figura 2 A. Mapa de calor dos estados Norte Americanos comparando média de passos e risco relativo de diabetes. No destaque constam os dados do estado de Connie. B. Resumo do desempenho corporal dos usuários residentes em Connecticut. Fonte: <https://www.fitbit.com/activity-index>

Apesar dos demais registros deixados por ela no banco, nas câmeras da cidade ou no alarme da casa terem sido úteis, os dados extraídos pelo vestível estavam reunidos em um mesmo lugar. A Fitbit disponibilizou a trajetória corporal de Connie sem que para isso fosse necessário deduzi-la pela compatibilização e tratamento das múltiplas bases digitais. Nos servidores de uma única empresa tornou-se possível acessar as trajetórias da ação corporal que anteriormente demandariam autorização de múltiplas instituições – como foi o caso da empresa de alarmes, e da central de vigilância pública, por exemplo. Com os *wearables*, há

uma centralização mais radical da vigilância do corpo ao mesmo tempo em que o alcance do monitoramento também é ampliado. Isso significa que ao passo em que as variáveis registradas aumentam, o controle também se condensa sob o domínio de grupos corporativos ainda mais restritos.

Na prática, mesmo que outros serviços possam partilhar do acesso aos dados, toda movimentação é controlada por APIs proprietárias – interfaces de *software* que medeiam a compatibilidade entre ecossistemas digitais – que restringem ou flexibilizam as conexões estabelecidas. Se por um lado os vestíveis reúnem diferentes rastros do corpo em um só lugar, facilitando a recuperação das trajetórias, por outro, eles também submetem um grande volume de conhecimento ao regime interpretativo e à jurisprudência corporativa. Conforme veremos no capítulo 3, os dados da Fitbit são registrados a partir de indicadores da própria marca, o que significa dizer que ela não só documenta os corpos como também transforma a trajetória de aquisição deste em um acontecimento informacional rastreável segundo interesses privados (JOLER; CRAWFORD, 2018).

Neste sentido, o *wearable* encontrado na cena do crime não rompe com as tecnologias de registro e controle do passado – métodos forenses, a documentação clínica, os prontuários médicos, os sensores etc. – muito menos com as demais contemporâneas – transações bancárias, circuitos de segurança, biometria e reconhecimento facial. O que o torna interessante ao nosso debate são as novas articulações criadas entre ciência, mercado, tecnologias de registro e corpo, bem como as consequências práticas que engendra a partir do remanejamento desses atores mediante a agência de algoritmos de sistemas computacionais embarcados.

Nos demais sistemas de escrita que antecedem as mídias algorítmicas, as informações geradas não obedeciam a padrões de armazenamento projetados para o tratamento e a recuperação posterior, sendo frequentemente descartadas sem análises prévias (MANYIKA et al., 2011). Quando a informação deixa de ser um subproduto da ação para ocupar o lugar de centralidade no design das coisas, os rastros passam a ser uniformizados dentro de um sistema de captura padronizado. Isso significa que a forma e a função dos objetos são reconfiguradas acrescentando novas atribuições aos objetos e suas interfaces com o mundo.

Diferentemente dos registros que Connie possa ter produzido com o cartão do metrô, ou durante as suas movimentações bancárias, na aula de *spinning* daquela manhã fatídica, o

modo como ela se exercitava e as reações corporais ao treino foram imediatamente sincronizadas às bases de dados da Fitbit. Unindo os dados de Connie ao universo de exercícios de ciclismo *indoor* realizados por todas as mulheres da rede global da empresa, a plataforma pôde delinear um perfil atualizável em tempo real sobre o que os corpos femininos com 35 anos geralmente fazem nas academias dos Estados Unidos (Fig. 3). Se por meio do cartão de metrô o sistema de transporte público podia quantificar o uso do serviço; os objetos inteligentes dão acesso numérico ao “como” as experiências de uso se constroem.



Figura 3 Ranking das atividades físicas preferidas pelas mulheres da comunidade Fitbit Fonte: <https://www.fitbit.com/activity-index>

Em outras palavras isso quer dizer que nem a forma nem a função dos artefatos são suficientes para defini-los. Se tomarmos apenas a pulseira e os sensores que ela embarca, saberemos muito pouco sobre o que ela é e como poderia ser diferenciada de um pedômetro ou outro instrumento de aferição corporal legitimado pela medicina. Se nos apegarmos somente às as funções de captura e registro de ações digitais, teremos igualmente dificuldade para reconhecer suas particularidades em relação a outros dispositivos de escrita e registro do corpo que antecedem o seu advento. No entanto, ao olharmos para as associações que os vestíveis estabelecem com o corpo, algoritmos e empresas e as mediações que passam a

produzir em conjunto a outros agentes – sensores, *smartphones*, servidores remotos, APIs, gráficos de desempenho, por exemplo – teremos acesso ao seu diferencial: o imbricamento entre a poética da informação e a estética do artefato. Isso é, o mecanismo sofisticado pelo qual o processo de produção da informação está entranhado às experiências de uso desses dispositivos.

Para Michel Serres (2004) a relação direta entre forma e função era pertinente às ferramentas simples, com as quais o corpo interagia convertendo energia em força para movê-los ou serem por eles transportados. Como resultado, as coisas eram projetadas a partir de uma “topografia de partes dispostas no espaço de uma determinada maneira, prevendo um uso determinado” (SERRES, 2004, p. 97). Essa topografia sobre a qual nos fala Serres operava a partir de princípios mecanicistas como os de La Mettrie (1996) e Descartes (1967), mediante os quais o modelo projetual alinhava topologia-energética e anatomia-fisiologia, pressupondo respostas constantes do organismo independentemente de variáveis exteriores. Nessa modalidade, nos diz Serres, são “forma e força que determinam a reação de uso ou de instinto” (SERRES, 2004, p. 97).

Em oposição ao machado, à alavanca, ao motor de partida a frio, ou ao relógio de pulso, a chegada da computação instaura, artefatos sem finalidade, isso é, máquinas programáveis que servem a tudo. O computador “serve ao impossível e ao possível, ao contingente ou ao necessário (...) esses artefatos movimentam-se no quadrilátero das modalidades” (SERRES, 2003, p. 63). Na perspectiva do filósofo francês, o advento das máquinas programáveis substitui o modelo mecânico – através dos quais concebíamos as coisas e o mundo até o final do séc. XIX – por um modelo informático, no qual o mecanismo se reconfigura de acordo com as nossas próprias capacidades técnicas de gerar “programas”, adaptando-se às diversas reações e usos imprevistos.

Esse modelo computacional do qual nos fala o autor, conseqüentemente, não elimina a relação entre forma e função, mas acrescenta novas variáveis. Quando a energia se desloca para a informação (SERRES, 1985), o que antes era forma-força-função reconfigura-se em forma-informação-função, ou forma-*software*³⁸-função (SERRES, 2004). É o “programa” que

³⁸ Para Serres, o *software* é “o conjunto de informações específicas para se programar a máquina, ou seja, para mudar o seu comportamento, transformando o antigo em um novo, enquanto a disposição material de suas partes, o *hardware*, não muda.” (SERRES, 2004, p. 97)

passa a designar a forma, definir a utilidade e a modelar as associações necessárias ao funcionamento do objeto. Nas palavras de Latour, “uma vez que quase todas as partes dos artefatos digitais são escritas em códigos e *softwares*, não espanta que a hermenêutica tenha penetrado cada vez mais na própria definição de materialidade (LATOUR, 2014, p. 7). Isso significa que embora a forma possa eventualmente permanecer, as funções – e usos – das ferramentas podem ser atualizadas constantemente pelo modelo informacionalmente programável que, ao serem modificados, também promovem outras consequências práticas. Pela agência dos sistemas algorítmicos, uma pulseira deixa de ser um adorno e passa a atuar como assistente pessoal, como instrumento de intervenção para a saúde no trabalho, ou como experimento para a validação de hipóteses sobre o comportamento dos corpos na atualidade.

André Lemos (2013) sugere que a computação embarcada transformou as ferramentas cotidianas em coisas infocomunicacionais; em mídias que produzem, interpretam e performam ações em uma ampla rede mediante o processamento informacional remoto e independente da intervenção humana. No caso específico da computação vestível, vemos que os *wearables* aproximam ainda mais essas mídias algorítmicas ao corpo, traduzindo as ações humanas em energia informacional, confundindo o uso das coisas com os usos dos corpos. Em alusão ao termo de Lemos, podemos dizer que os *wearables* traduzem o corpo enquanto mídias algorítmicas, meios para o acesso à informação sobre si e para a produção de informação sobre os cuidados de si. Os vestíveis atualizam o ator-rede proposto por Lemos. Misturando o corpo, algoritmo e artefato, os mecanismos da computação vestível produzem híbridos (bio)infocomunicacionais, entidades que se informam sobre os corpos, dão forma aos modelos computacionais e produzem conhecimento sobre os modos através dos quais as corporeidades se adquirem no cotidiano.

A potência de uso dos dados da pulseira de Connie, portanto, não se limita às funções de descrição fisiológica em números, de armazenamento da informação sobre a saúde, ou de controle disciplinar dos corpos. Embora estas propriedades remontem às tecnologias biopolíticas de Foucault (2008) e aos modelos médicos dos estudos epidemiológicos do início do século – *clinical trial Studies* (CTS)–, os *wearables* reúnem sob a aparência de um pequeno adereço: o corpo, a ciência, o estado e a indústria. Sua qualidade algorítmica se apropria convenientemente da intimidade que a ergonomia do objeto permite e administra as funções

de monitoramento digital conforme as agendas em disputa: sujeitos, sistemas computacionais, empresas e governos. Por meio dos acoplamentos infocomunicacionais, os objetos inteligentes são capazes de compatibilizar as informações que antes eram produzidas por instrumentos científicos inacessíveis e em espaços institucionais restritos – hospitais, clínicas, laboratórios, universidades – com os fazeres ordinários das vivências cotidianas.

Os dispositivos (bio)infocomunicacionais recuperam as tecnologias do conhecimento que compõem a trajetória do corpo amplamente exploradas por Foucault (FOUCAULT, 1985, 1997a, 2008), os estudos clínicos controlados (CTS) – voltaremos a esses aspectos no capítulo 2–, e a inteligência algorítmica usada na inteligência artificial e aprendizado de máquina³⁹, instaurando objetos como instrumentos experimentais à serviço de um empirismo eclético. Os *wearables* implementam um modelo epistemológico que recupera os experimentos científicos e as tecnologias de controle do passado, atribuindo-lhes novas potências de uso em função da mediação infocomunicacional.

A propriedade algorítmica – nosso termo atualizado para o que Serres (2004) chamou genericamente de *software* – transforma os fazeres do corpo em um repositório informacional inter e intraoperável – compatível a diferentes ecossistemas tecnológicos – habilitando usos imprevistos para o corpo, para a ciência, para a política e para o comércio. Se tratarmos essas mídias computacionais apenas como questões de fato – presumindo o que fazem pela característica material ou pela função presumida –, as coisas inteligentes não passariam de um museu de grandes novidades. Entretanto, olhando atentamente para as associações e as consequências práticas inerentes às experiências que produzem, é possível ter acesso às transformações políticas, econômicas e epistemológicas em curso que se realizam pelo imbricamento entre forma-informação-função-corpo sobre a qual nos alertou Michel Serres (2004).

Consequentemente, os *wearables* – e demais objetos inteligentes –, diferenciam-se menos pela forma que possuem – muitas permanecem similares, inclusive – ou pelas funções que exercem – capturar dado, classificar informação, promover controle etc. O diferencial desses

³⁹ O aprendizado de máquina é um subcampo das ciências da computação devedor das teorias de reconhecimento de padrões e da estatística inferencial que se ocupa em treinar e produzir algoritmos capazes de aprender e se adaptar a partir das experiências. Para Mohori, Rostamizadeh e Talwalkar (2012), *machine learning* pode ser definido genericamente como um conjunto de métodos que usam a experiência para melhorar a performance e as previsões algorítmicas.

artefatos ampliados algoritmicamente está nas consequências práticas que produzem em determinados contextos, ou seja, pela forma e função que adquirem em função das conexões infocomunicacionais estabelecidas com outras entidades presentes nas experiências de uso. As coisas inteligentes são diferentes na justa medida das reconfigurações associativas entre objetos e objetivos que a informação digital implementa. Como veremos nos próximos tópicos, objetos inteligentes como a Fitbit de Connie representam desdobramentos ainda mais complexos dos artefatos computacionais de Serres. Ao embarcar sensores, processadores e interfaces de comunicação em rede nos objetos cotidianos, o modelo computacional se expande, misturando-se de maneira ainda mais radical às experiências do mundo.

Quando Connie morreu, parte dessa rede foi exposta. Nela não constavam somente os bens de consumo que adquiriu em vida – *iPhone e Fitbit* –, mas um agregado vívido, movente e performativo composto pelos índices extraídos de hábitos, padrões corporais, modelos de relacionamento e experiências cotidianas. Tudo aquilo que antes fora usado pelo corpo da vítima – o perfil nas redes sociais, as *selfies*, os padrões biométricos coletados pela Fitbit –, ganhou corpo na rede pelo regime da informação digital. Para além dos reflexos gerados nos métodos de investigação do departamento de justiça e das evidências materiais mais convincentes que o exame fisiológico da *res extensa* do cadáver, os passos capturados na pulseira inteligente tiveram outros paradeiros. Eles seguiram enriquecendo os servidores remotos da marca, transformando as políticas de gestão da saúde, as agendas governamentais do país, o mercado de bens de consumo e a especulação financeira internacional. A inteligência do dispositivo está justamente aí. Ela não abandona os mecanismos epistemológicos e políticos do passado, mas os atualiza para lidar com os novos desafios da realidade contemporânea de maneira mais conveniente, otimizada e lucrativa.

2.4 Objetos para o corpo

Relógios e pulseiras inteligentes como a usada por Connie são um fenômeno comercial em emergência e integram a categoria de produtos da Internet das coisas (IoT) (FORTINO; TRUNFIO, 2014; MARTIN, 2015) voltada ao monitoramento de atividades físicas diárias.

Desdobramento da computação pervasiva⁴⁰ (WEISER, 2002), os vestíveis podem ser genericamente descritos como acessórios do vestuário com sensores embarcados. As pulseiras, relógios, cliques e pingentes são as opções mais populares, embora já existam outras variações como capacetes de meditação⁴¹, anéis de monitoramento do sono⁴², objetos dedicados à gestão da atividade intestinal (Dfree⁴³), presilhas de controle do fluxo menstrual (myFlow⁴⁴), adesivos de neuroestimulação para controle das emoções (Thync⁴⁵), correção postural (Lumo Lift⁴⁶), e capsulas ingeríveis para o acompanhamento das respostas orgânicas aos medicamentos (plataforma Proteus⁴⁷).

A computação vestível teve a sua origem motivada pelo objetivo de disponibilizar a informação de maneira instantânea como estratégia de otimização da tarefa. Inicialmente focados na liberação das mãos durante algumas atividades, ou na difusão otimizada das informações militares e industriais (VISEU, 2003), os primeiros *wearables* foram concebidos como “computadores subordinados ao espaço pessoal do sujeito, controlado pelo usuário e com constância operacional e interacional⁴⁸” (MANN, 1998).

⁴⁰ Computação pervasiva é a tradução livre da expressão *pervasive computing* também conhecida por *ubiquitous computing*. O conceito é originalmente atribuído a Mark Weiser e se refere à diluição da computação nos objetos do cotidiano permitindo que estes possam ser operados por interfaces cada vez mais intuitivas e imperceptíveis.

⁴¹ <https://chooseemuse.com>

⁴² <https://ouraring.com>

⁴³ O Dfree é um dispositivo vestível que monitora as atividades gástricas e permite que o usuário saiba em que momento irá precisar utilizar o sanitário. O dispositivo também pode ser usado para o monitoramento remoto de crianças e idosos. Mais detalhes podem ser acessados aqui: <https://www.dfreeus.biz>

⁴⁴ O myFlow é um serviço de monitoramento do fluxo menstrual. Através de sensores incorporados ao absorvente, as usuárias podem acompanhar o momento ideal para a troca, evitar vazamentos, conhecer as estatísticas do seu ciclo e comparar com a de outras usuárias da rede. Mais informações podem ser acessadas aqui: <http://www.trackmyflow.com>

⁴⁵ O dispositivo Thync estimula as terminações nervosas através de pulsos elétricos de baixa frequência simulando sensações que produzem o relaxamento ou a produção de adrenalina. Através do smartphone, o usuário pode compensar seu estado emocional escolhendo os estímulos que deseja ativar. Mais detalhes sobre o Thync podem ser acessados aqui: <http://www.thync.com/products>

⁴⁶ O Lumo Lift é um pequeno dispositivo que é acoplado à roupa. Através acelerômetros e giroscópios embarcados, o usuário pode calibrar determinadas posturas corporais. Durante o dia o dispositivo vibra e sinaliza quando as posturas precisam ser corrigidas. Através do aplicativo é possível monitorar as estatísticas posturais e colher mais alguns dados sobre a atividade diária. Mais detalhes aqui: <http://www.lumobodytech.com>

⁴⁷ A plataforma Proteus é composta de um *dashboard*, um aplicativo de visualização, sensores ingeríveis e adesivos eletrônicos para pele. As pílulas digitais monitoram a absorção das drogas pelo organismo e emitem sinais para o dispositivo acoplado à pele. As análises são repassadas para o aplicativo que permite a visualização e gestão remota do tratamento pelo médico. Mais detalhes aqui: <http://www.proteus.com>

⁴⁸ “A wearable computer is a computer that is subsumed into the personal space of the user, controlled by the user, and has both operational and interactional constancy” (MANN, 1998)

No descritivo da patente que deu a Steve Mann o título de pai da *wearable computing*, o autor esclarece que o princípio da sua invenção era permitir que uma câmera e uma tela adaptados em um relógio de pulso pudessem ser usados como *parte* de um sistema de videoconferência com capacidades de comunicação sem fio (MANN, 1999). O documento informa que, em função das dificuldades de colocar os componentes de um “vídeo-phone” dentro de um relógio, o invento poderia tirar vantagem de outros objetos que já estivessem no corpo do usuário, usando-os como pontos de contato.

(...) muitas pessoas que usam um relógio de pulso também usam outros dispositivos eletrônicos pessoais como Pager, music players portáteis, telefone celular ou algum tipo de computador portátil. Como esses dispositivos já estão no corpo, um relógio contendo uma câmera e uma tela podem funcionar como um ponto de contato para a videoconferência. Com um computador vestido no corpo aceitando entrada de dado de uma câmera no relógio e com a tela do relógio respondendo a uma saída no computador, é possível se obter um sistema de vídeo conferência completo usando essas tecnologias cotidianas⁴⁹ (MANN, 1999, p. 2).

Embora nem sempre os vestíveis tenham usado o corpo enquanto fonte de informação, os primeiros diagramas já demonstravam que esses objetos foram pensados para funcionar em conexão e a partir de um “modelo-rede”, no qual as características operacionais do dispositivo e o modo de produzir informação no sistema dependeriam da associação a outros artefatos. As imagens da patente do primeiro *wearable* (MANN, 1998, 1999) previam, inclusive, a possibilidade de sensores para captura involuntária de dados corporais, *feedback* tátil e comunicação sem fio (Fig.4). Mesmo que tais propriedades não fossem ainda viáveis à época do invento, esses documentos são evidências de que a computação vestível surge com a proposta de objetos codependentes, que processam, armazenam e produzem informação de maneira distribuída.

⁴⁹ Tradução livre do original: “(...) however, many people who wear a wristwatch also wear other personal electronics devices such as a pager, portable music player, or wearable cellular telephone, as well as a wearable computer of some kind. Since these devices are already on the body, a wristwatch containing both a camera and display can function as a point of contact for videoconferencing. With a body worn computer accepting input from a camera in the wristwatch, and With the display of the wristwatch being responsive to an output of the computer, a complete videoconferencing system is easily attained using today’s technology.” (MANN, 1999, p. 2).

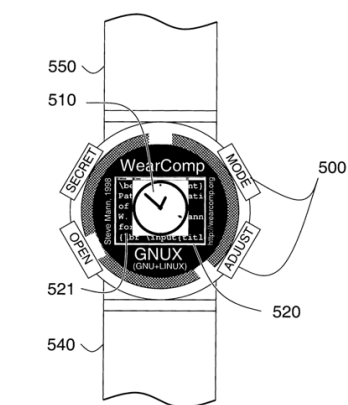
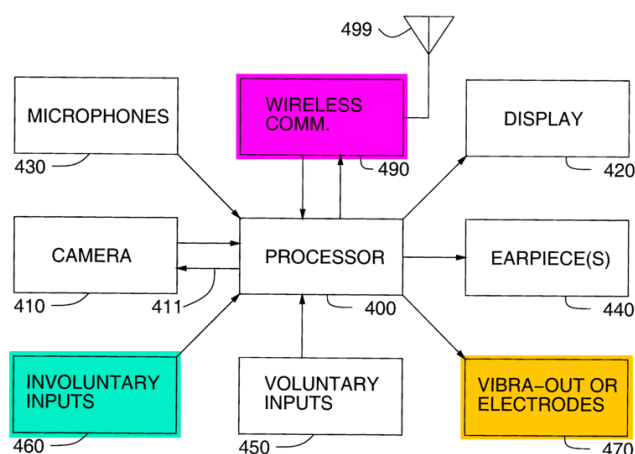


FIG. 5a: WRISTWATCH VIDEOPHONE CLOCKFACE

Figura 4 Diagramas da patente Sistema de videoconferência baseada em relógio de pulso de Steve Mann em 1999. A invenção já previa a possibilidade de sensores para captura de dados involuntariamente (destaque em verde), feedback tátil (destaque em amarelo) e comunicação sem fio com outros dispositivos próximos (destaque em rosa).

Como atributo elementar, esses dispositivos precisam ser mais portáteis e minimalistas que os demais aparelhos móveis – *tablets*, *laptops*, *smartphones* –, o que põe a conectividade como programa de ação elementar ao funcionamento. Essa interdependência como condição de existência extrapola a esfera conceitual dos objetos, gerando transformações em toda a cadeia das coisas que compõem a rede dos vestíveis. A necessidade de conexão perene molda a ergonomia do objeto – que precisa ser portátil, confortável e acomodar sensores elementares –, as tecnologias a serem convocadas – *smartphones*, servidores remotos, *fog computing*⁵⁰ –, a anatomia corporal privilegiada – pulso, torso, coluna etc. – e os protocolos para a circulação dos dados. O tipo de monitoramento proposto também exige a atualização frequente da infraestrutura, a cada nova experiência, a rede se amplia demandando servidores mais potentes, códigos mais simples, algoritmos mais precisos, sensores mais específicos e atitudes corporais renovadas.

Consequentemente, o aumento nas variáveis da rede dos computadores vestíveis interfere não só no desenho e nas propriedades operacionais, mas também nas performances

⁵⁰ A computação em névoa, em tradução livre, se refere à infraestrutura descentralizada que desloca o processamento da informação em nuvem para camadas intermediárias entre os servidores e os dispositivos com a finalidade de otimização do desempenho no armazenamento e recuperação dos dados. <https://www.ibm.com/blogs/cloud-computing/2014/08/25/fog-computing/>

corporais necessárias à experiência de uso. Cada ação provoca desdobramentos em todo o ecossistema da mídia, seja acrescentando outras variáveis na interação, seja reconfigurando os papéis que cada ator exerce no ecossistema. Entretanto, apesar da dilatação da infraestrutura, os *wearables* ainda se mantêm fiéis aos princípios que impulsionaram seu projeto original: a informação. É ela que afeta as coisas – no sentido de colocar em movimento em William James (JAMES, 2000), sensibilizando os corpos, os sensores, os algoritmos a se colocarem em ação circulante.

A busca por conhecimento numérico e modular sobre os corpos, o avanço da microinformática e da conexão ubíqua trouxe novas características à proposta inaugural de Steve Mann. Os vestíveis foram aos poucos estabelecendo associações a outros periféricos mais remotos, moldando protocolos de troca de dado, ampliando a rede computacional ao redor do corpo e superando a ideia primitiva de operar apenas como canais portáteis para a recepção de dados. A expansão dessa infraestrutura também reajustou o papel do corpo, implementando-o como uma tecnologia da rede e não apenas como o espaço físico no qual ela se estabelece.

No final do séc. XX, a popularização de celulares, PDAs⁵¹ e laptops fez emergir a ideia de redes de objetos associadas aos espaços pessoais (PAN). Nesse contexto, os corpos eram associados a canais de comunicação das tecnologias acopladas (ZIMMERMAN; BENTON, 1995) de modo que os sensores foram concebidos para tirar proveito do potencial de condutibilidade da pele e posicionados conforme o limite de alcance entre os transmissores e os pontos de contato. A dilatação dos vínculos para com objetos externos ao espaço pessoal, redefiniu as estratégias de monitoramento pessoal, incorporando acessórios capazes de capturar informações sem a necessidade da presença de artefatos anexados aos usuários – sensores de presença no espaço, GPS etc. A proposta de transmitir dados entre os espaços pessoais (PAN) e as redes globais da internet deu origem às BANs – *Body-Area Networks* –, viabilizando o monitoramento remoto dos corpos (JOVANOVIĆ et al., 2005; VAN DAM; PITCHERS; BARNARD, 2001). Nas BANs, a ênfase nos atributos fisiológicos como canais de comunicação entre dispositivos foi deslocada para o foco na descrição numérica da fisiologia. Mais que utilizá-los

⁵¹ Abreviatura de *Personal Digital Assistant*, os PDAs eram computadores móveis e portáteis dedicados à gestão das informações pessoais. Eles foram descontinuados no final da primeira década do séc. XXI, após a chegada dos *smartphones*

como veículo de transmissão, os corpos nas BANs passaram a ser alvo de descrição objetiva por parte dos objetos que hospedava.

O avanço da tecnologia sem fio e da computação pervasiva incrementou o modelo BAN, dando condições para que muitos outros dispositivos pudessem ser agregados. As *Wireless Body-Area Networks* (WBAN), como passaram a ser chamadas, superaram a noção do corpo enquanto uma superfície de condução elétrica, ou meio de comunicação entre dispositivos, promovendo-o à condição de alvo de uma supervisão ainda mais detalhada (HASSAN et al., 2017; YUCE, 2010). Dada a diversidade de ferramentas que podem ser convocadas nas WBANs, os contextos de investigação e as descrições corporais se multiplicaram. O número de passos extraídos por um monitor vestível, por exemplo, pode ser associado a um jogo de *Xbox* como recurso lúdico para aumentar o desempenho dos atletas no *gameplay* (NBA 2k17⁵²); ou o tempo de sono do mesmo sujeito pode ser combinado aos dados de localização para inferir sobre o perfil de sono de uma cidade inteira (FIG 5).

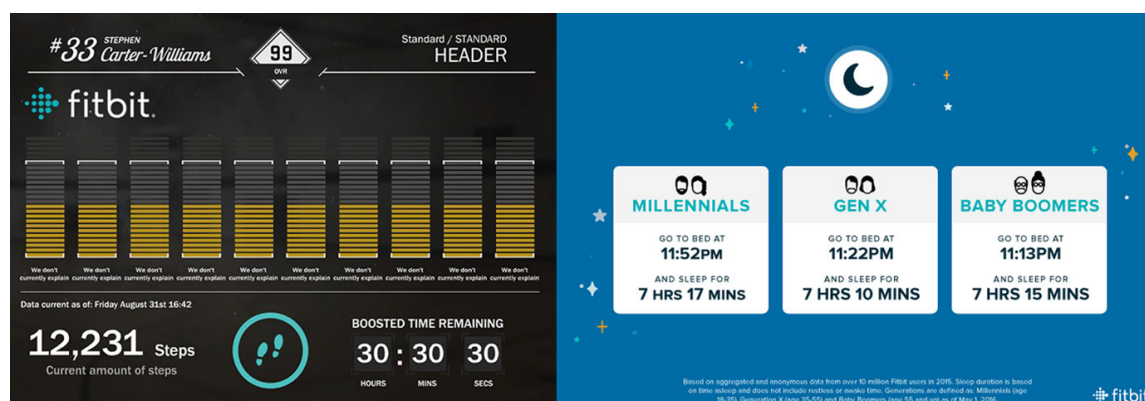


Figura 5 Da esquerda para a direita, tela da integração Fitbit e o jogo NBA 2K17 para Xbox onde o perfil do jogador recebe um incremento nas habilidades do personagem em função do número de passos dados no dia; infográfico sobre o perfil dos hábitos de sono dos usuários Fitbit por geração, construído com base em dados anonimizados de 10 milhões de usuários em 2015. Fonte: NBA 2K7 <https://goo.gl/DgC3hG> e Fitbit: <https://goo.gl/nSPNVc>

O incremento no número de atores e das variáveis requeridas à experiência de uso – novos protocolos, sensores, processamento diluído, aplicativos, etc. – tornaram a tecnologia

⁵² <https://www.engadget.com/2016/11/16/fitbit-steps-earn-nba2k17-game-boost/>

vestível mais complexa e fizeram da sua relação com o corpo um fenômeno ainda mais complicado. As potências de uso dos registros corporais disponibilizados por Fitbits e Apple Watches⁵³ extrapolaram as percepções individuais sobre o treino ou a qualidade de sono e têm despertado o interesse do mercado de saúde digital (CHUNG et al., 2016; MERCER et al., 2016), estimulado políticas públicas pautadas na responsabilização individual pela prevenção da saúde e manutenção de um corpo sadio (AYO, 2012; DE VOGLI, 2011; MOROZOV; HAAS; VIEILLESCHAZES, 2015), agenciado a redução no custo de acesso à saúde (EUROPEAN COMMISSION, 2014; TRIPATHI et al., 2013) e otimizado a prevenção de sintomas mediante predição algorítmica (AALBERS et al., 2015; KASSEL; OSBORN, 2017; PELLANDA; PELLANDA, 2016).

A popularização dos *wearables* permitiu que as redes que se iniciaram no corpo ganhassem contornos mais amplos, incorporando outras tantas variáveis que integram o cotidiano dos corpos enquanto elementos das redes. O aumento no volume de informação e o crescimento e a diversificação dos parâmetros monitorados exigiram métodos de padronização entre as bases de dados, de modo a garantir a interoperabilidade entre os diferentes ecossistemas disponíveis no mercado. Se antes os processos de supervisão corporal ficavam a encargo de especialistas e instituições de saúde, com os dispositivos vestíveis, o acesso aos dados de saúde e acompanhamento do desempenho físico ficam sob a responsabilidade de sujeitos comuns. Essa mudança traz reflexos significativos nos métodos de coleta, nos modos de apresentação da informação e na relação entre corpo, tecnologia, instituições e mercado financeiro. Em outras palavras, ao reconfigurar os padrões de medida e os mecanismos de mensuração, as redes da computação vestível também produzem novas corporeidades tecnopolíticas, isto é: práticas, hábitos, experiências e instrumentos para intervenções corporais alinhadas aos interesses tecnológicos e econômicos do ecossistema.

⁵³ Apple Watch é o relógio inteligente da Apple lançado em abril de 2015. De maneira análoga às Fitbits, o vestível também monitora as atividades físicas e a frequência cardíaca. Em 2018 a sua quarta versão implementou a função de eletrocardiograma (ECG) como instrumento complementar ao acompanhamento da saúde cardíaca. Até o momento, o ECG só opera, oficialmente, em território americano em função das diferenças nas normas de regulação de dispositivos de saúde em diferentes países.

2.4.1 Corporeidades tecnopolíticas

Ao ganhar um espaço no mercado de varejo, os critérios usados para mensurar, avaliar e promover as atitudes corporais nos *wearables* passam a responder às agendas comerciais e não mais exclusivamente aos critérios médicos cientificamente válidos. Os métodos de coleta precisaram ser remodelados para que pudessem viabilizar a captura massiva de dados em consonância com a realidade dos modelos de negócio, com a infraestrutura do processamento distribuído das redes e a natureza remota do armazenamento usado na computação atual. Ao descentralizar o monitoramento do corpo às instituições médicas e de segurança pública, os *wearables* reconfiguraram a rede tornando-a ainda mais heterogênea e global. Se antes os prontuários médicos ou os registros pessoais eram armazenados em bases de dados de diferentes instituições e em diferentes países, com a Fitbit, os registros de 65 milhões de usuários se encontram nos servidores de uma única empresa sob a jurisdição americana. Conforme registrado na versão mais recente dos termos de privacidade:

Operamos internacionalmente e transferimos informações para os Estados Unidos e outros países para os fins descritos nesta política. (...) Observe que os países em que operamos podem ter leis de privacidade e proteção de dados que diferem e são potencialmente menos protetoras do que as leis de seu país. Você concorda com esse risco quando cria uma conta Fitbit e clica em "Concordo" com as transferências de dados, independentemente do país em que você vive⁵⁴. (FITBIT. INC., 2018 online)

Embora os policiais de Connecticut não tenham acessado todo o potencial da Fitbit de Connie na investigação, vimos que ao registrar o movimento da moça, o vestível não só produzia narrativas sobre o seu desempenho físico, mas delineava o perfil comercial de consumo de atividades esportivas por gênero e fornecia previsões sobre os riscos de adoecimento da população do estado através de um índice próprio, o Fitbit Index. Mais que uma interface interativa de visualização de dados, o Fitbit Index integra o conjunto de ferramentas voltadas à gestão empresarial da saúde – Fitbit Health Solutions⁵⁵. Os programas de saúde corporativa baseados na extração contínua de dados corporais representam um mercado em ascensão e

⁵⁴ Tradução livre do original: "We operate internationally and transfer information to the United States and other countries for the purposes described in this policy. (...) Please note that the countries where we operate may have privacy and data protection laws that differ from, and are potentially less protective than, the laws of your country. You agree to this risk when you create a Fitbit account and click "I agree" to data transfers, irrespective of which country you live in." (FITBIT. INC., 2018 online)

⁵⁵ <https://healthsolutions.fitbit.com/employers/>

vêm se consolidando enquanto diferencial estratégico no modelo de negócio da marca. Sob a promessa de redução dos custos com planos de saúde, o departamento da Fitbit voltado ao setor empresarial oferece serviços de acompanhamento de pacientes crônicos, conexão às bases de informação da plataforma, parcerias com instituições de pesquisa e sistemas proprietários de análise de dado.

Até o mês de outubro de 2017 a Fitbit registrou que mais de 6.8 milhões de usuários sincronizaram dados de exercício, semelhantes aos de Connie, com as bases de programas corporativos e planos de saúde privados⁵⁶. Na página de divulgação dos serviços, o discurso organizacional é claro: “Ganhe *insights* poderosos através de um amplo espectro de dados longitudinais como passos, atividades, sono, frequência cardíaca e muito mais.⁵⁷” Entre os principais argumentos e diferenciais apresentados, constam afirmações como:

A Fitbit pode ajudar no recrutamento, atraindo participantes para os estudos. Nossos dispositivos são projetados para serem usados por longos períodos de tempo, em comparação aos dispositivos tipicamente usados em pesquisas, permitindo que pesquisadores coletem dados e obtenham *insights* com base em períodos de tempo mais amplos.⁵⁸

Nós nos integramos aos planos de saúde regionais e nacionais, buscando desenvolver projetos que ajudem a reduzir os custos e melhorar a saúde dos membros. Nós também nos integramos aos sistemas de saúde para aumentar o envolvimento do paciente, reduzir a taxa de readmissão e melhorar os resultados.⁵⁹

Embora tenha inicialmente negado sua participação no mercado dos dados digitais – apresentando-se aos usuários como uma marca que atua apenas no setor de bem-estar e esportes (fig. 6) –, os dividendos da Fitbit não resultam apenas da venda de pulseiras, mas de serviços de inteligência digital. No perfil financeiro da Nasdaq, ela está descrita como uma

⁵⁶ <https://healthsolutions.fitbit.com/healthsystems/>

⁵⁷ Tradução livre do original: “Gain powerful insights through a wide range of longitudinal data, including steps, activity, sleep, heart rate, and more.” Disponível em: <https://healthsolutions.fitbit.com/healthsystems/>

⁵⁸ Tradução livre do original: “Fitbit’s brand can help recruitment by drawing participants to studies. Our devices are designed to be worn for longer periods of time versus many typical research grade devices, allowing researchers to collect data and gain insight over longer periods of time.” Disponível em: <https://healthsolutions.fitbit.com/healthsystems/>

⁵⁹ Tradução livre do original: “We integrate with national and regional health plans seeking to create plan designs that help reduce costs and improve the health of their members. We also integrate with health systems to increase patient engagement, reduce readmission and improve health outcomes”. Disponível em: <https://healthsolutions.fitbit.com/partners/>

“empresa de tecnologia focada em oferecer soluções que afetem os resultados de saúde (...) que combina dispositivos vestíveis com *softwares* e serviços para oferecer aos usuários ferramentas que os auxiliem a obter as metas de atividade.⁶⁰”. Nos termos dirigidos aos acionistas consta a afirmação que “cada um dos nossos usuários agrega valor para a nossa plataforma, fazendo progressos em direção aos seus objetivos e sincronizando seus dados (...), o que aproveitamos para fornecer melhores *insights* (...)”⁶¹ (FITBIT INC, 2017b, p. 4).

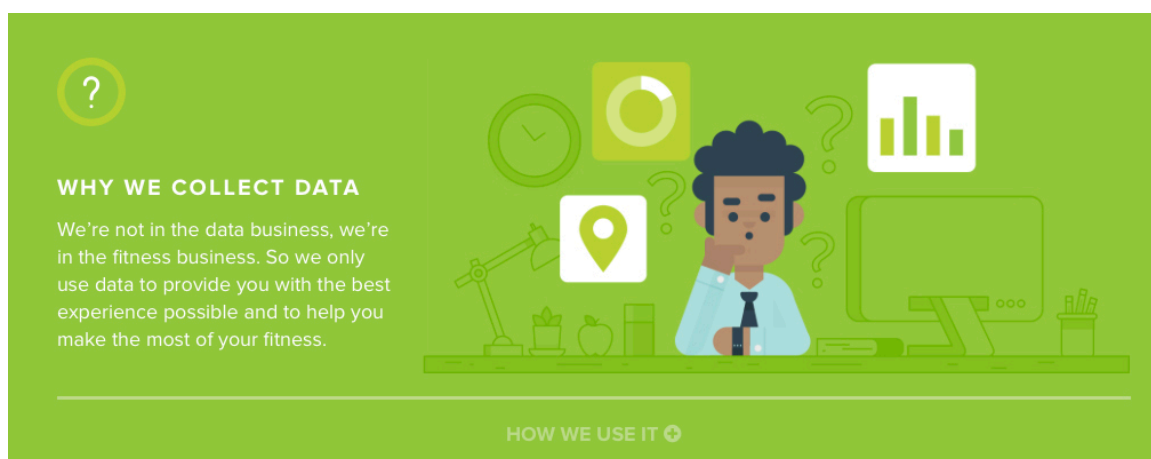


Figura 6 Imagem retirada da página de divulgação da política de privacidade resumida da Fitbit em 2016. No texto consta a informação “nós não estamos no negócio dos dados, nós estamos no mercado fitness. Nós apenas usamos os dados para prover você com a melhor experiência possível e ajudá-lo(a) a tirar o máximo proveito do seu exercício.” (Tradução livre). Em 2017 o site da empresa foi reformulado e essa citação foi removida das políticas de privacidade disponibilizadas no arquivo online. Fonte <https://www.fitbit.com/legal/privacy> (acesso em 20 de outubro de 2016).

Desde o primeiro formulário de registro para abertura de investimento de capital (2015) a Fitbit já indicava que “pretendia se inserir no mercado de bem-estar corporativo, aumentar o foco na construção de relacionamentos com empregadores e planos de saúde para melhorar

⁶⁰ Tradução livre do original: “Fitbit is a technology company focused on delivering health solutions that impact health outcomes. The Fitbit platform combines wearable devices with software and services to give our users tools to help them reach their health and fitness goals, augmented by general purpose features that add further utility and drive user engagement”. Disponível em: <https://www.nasdaq.com/symbol/fit>

⁶¹ Tradução livre do original: “Each of our users adds value to our platform by making progress towards their goals and syncing their data with our platform, which we leverage to provide better insights for our users” (FITBIT INC, 2017).

sua receita através de programas de bem-estar de funcionários” (FITBIT INC, 2015a, p. 5)⁶². Em entrevista concedida à Forbes em 2015, o CEO James Park afirmou que o setor empresarial era uma das áreas com maior crescimento no negócio⁶³, oficializando um ano mais tarde o Fitbit Group Health” – divisão corporativa dedicada a otimizar as articulações entre gestores, empresas de seguro saúde e pesquisadores da área clínica –, e o “*Wellness Insider*” – um serviço que auxilia os gerentes das organizações adeptas aos programas da plataforma a validarem os investimentos realizados no “Fitbit Wellness Program” (FITBIT INC, 2016c).

Em agosto de 2016 a Fitbit também anunciou Adam Pellegrini, um experiente executivo na indústria de saúde nos Estados Unidos, como novo vice-presidente do setor “Fitbit Digital Health”. Em nota à imprensa, a empresa comentou:

Pellegrini será responsável por liderar a visão, as estratégias e os programas da Fitbit para impulsionar ainda mais a integração da empresa aos sistemas de saúde em todo o mundo. Nessa nova função, a Pellegrini aproveitará o poder dos produtos, *softwares* e serviços da Fitbit para ajudar a criar melhores resultados de saúde clínica e identificar novas oportunidades de receita para a empresa, aproveitando o momento que a Fitbit tem tido até agora com gerenciamento de doenças, seguros e programas de bem-estar.⁶⁴ (FITBIT INC, 2016a, p. 1)

O “Fitbit Group Health” já atuava desde 2010 realizando pesquisas e provendo instituições com tecnologias e serviços para tornar os funcionários mais ativos e saudáveis. O programa piloto com 600 funcionários da Dayton Regional Transit Authority (RTA) demonstrou uma redução de 17 pontos nos níveis de glicose dos participantes após um ano e uma economia de aproximadamente 2.3 milhões de dólares em custos totais com seguros saúde durante o período do estudo (2014-2016) (FITBIT INC, 2016b). Em uma investigação mais ampla com

⁶² Tradução livre do original: “Further penetrate the corporate wellness market. We intend to increase our focus on building relationships with employers and wellness providers and increase revenue through employee wellness programs” (FITBIT INC, 2015a)

⁶³ Ver: <http://fortune.com/2015/09/16/target-workers-fitbit/> e <http://fortune.com/2015/07/29/fitbit-ceo-james-park-interview/>

⁶⁴ Tradução livre do original: “Pellegrini will be responsible for leading Fitbit’s vision, strategies and programs to further drive the company’s integration into healthcare systems around the world. In this new role, Pellegrini will harness the power of Fitbit’s products, software and services to help create better clinical health outcomes while identifying new revenue opportunities for the company, building on the momentum Fitbit has had to date with disease management, insurance, and wellness programs” (FITBIT INC, 2016a, p. 1).

empregados de empresas que adotaram o programa da Fitbit (n=22.259, idade média 46 anos), a Springbuk (2016) identificou que, após dois anos, os sujeitos que aderiram ao serviço corporativo tinham custo anual em planos de saúde 24.5% menor que o grupo controle.

De acordo com Jeremy Greene (2007), o avanço nos estudos epidemiológicos do século XX produziu o deslocamento da sintomatologia corporal para um modelo preventivo amparado em inferências estatísticas sobre riscos relativos. Para ela, os tratamentos de saúde passaram a se basear em prescrições medicamentosas que visam intervir sobre as condições favoráveis à manifestação dos sintomas e não mais sobre o corpo doente. A medicalização do cotidiano como atitude preventiva ganhou novas nuances, para Natasha Schüll (2016) as tecnologias digitais de monitoramento do corpo instauram o que ela chama de “*data for life*”, tratamentos longitudinais baseados em prescrições digitais que tem por objetivo fornecer modelar o comportamento mediante o acesso detalhado às informações sobre os hábitos e o desempenho físico dos corpos. Em alusão ao que Dumit (2012) nomeou de “*drugs for life*” –para se referir à agência da indústria farmacêutica no modelo de diagnóstico e tratamento da saúde atual–, o “*data for life*” de Schüll (2016) evidencia a interferência cada vez mais ampla da indústria do dado nos fazeres cotidianos do corpo.

Para Schüll (2016), cerca de 2.7 trilhões de dólares são investidos por ano nos Estados Unidos em estratégias de prevenção de sintomas mediante o gerenciamento do estilo de vida e, de modo particular, o governo Obama subsidiou em pesquisas e iniciativas de medicina digital (mHealth) como método para administrar problemas de saúde em larga escala. Zuboff (2015) deu o nome de capitalismo de vigilância a essas abordagens que buscam produzir valor pela intervenção comportamental baseada em predição algorítmica. Na visão da autora, essa nova fase do capitalismo marcada pelo encontro entre os mecanismos de aprendizagem computacional e a lógica de acúmulo “organiza a percepção e molda a expressão das *affordances* tecnológicas em suas raízes⁶⁵” (ZUBOFF, 2015, p. 76). Por essa perspectiva, já não é tão simples separar as ações institucionais, os modos de produção da indústria atual, os processos de mediação informacional e as experiências corporais promovidas pelos agenciamentos tecnopolíticos desses artefatos digitais.

⁶⁵ Tradução livre do original “The logic of accumulation organizes perception and shapes the expression of technological affordances at their roots” (ZUBOFF, 2015, p. 76)

Em 2014, o discurso um senador do distrito de Nova York – C.E. Schumer⁶⁶ – apontava para o interesse nas bases de dados dos corpos monitorados enquanto ferramentas de gestão pública. Antes do acordo que dois anos à frente facilitaria o acesso governamental aos dados da Fitbit, o congressista afirmou:

Braceletes esportivos pessoais e os dados que eles coletam sobre a sua saúde, sono e localização deveriam ser apenas isso – pessoal. O fato é que os dados privados sobre a saúde – ricos o suficiente para identificar o movimento dos usuários está sendo coletada por aplicações como as da Fitbit e podem ser vendidas para terceiros sem o consentimento dos seus usuários o que é um pesadelo para a privacidade ⁶⁷ (...) (SCHUMER, 2014, online)

Na ocasião das críticas do político, o modelo de privacidade da Fitbit não apresentava cláusulas claras a respeito a disponibilização dos dados dos seus usuários para o governo⁶⁸ (Fig. 5 B) e desde que abriu o capital para investimento na bolsa (2015), os relatórios financeiros da marca registravam que um dos riscos para os dividendos estava na possibilidade de regulação dos seus produtos por órgãos como a FDA (FITBIT INC, 2015b). Na seção que aborda os riscos para os acionistas consta que:

[...] Se deixarmos de cumprir com qualquer um destes regulamentos, podemos ser alvo de ações judiciais, multas outras penalidades e sanções que poderiam prejudicar nossos resultados operacionais ou nossa capacidade de conduzir nosso negócio. (...) A indústria de dispositivos médicos nos Estados Unidos é regulada por autoridades governamentais, principalmente a FDA e seus correspondentes estaduais. (...) Se tivermos algum problema com produtos que precisem de relatório da FDA ou se deixarmos de cumprir com os seus

⁶⁶ Político de filiação democrata, Schumer esteve envolvido na reforma da saúde dos Estados Unidos em 2009, fez oposição ao programa Obama Care e foi um dos principais apoiadores da PIPA. O Project IP ACT (PIPA) defendia o controle dos acessos aos portais com conteúdo de propriedade intelectual sob o argumento de salvaguardá-los. O parlamentar tem um histórico de luta pelo acesso governamental aos dados pessoais sob o argumento da garantia de segurança e privacidade dos indivíduos. Ele é conhecido pela mídia local como um congressista que corteja empresas de tecnologia do vale do silício desde a década de 90, oferecendo apoio institucional em troca de regimes de uso dos dados compatíveis com as agendas do partido.

⁶⁷ Traduzido do original: “Personal fitness bracelets and the data they collect on your health, sleep, and location, should be just that - personal. The fact that private health data - rich enough to identify the user's gait is being gathered by applications like Fitbit and can then be sold to third parties without the user's consent is a true privacy nightmare [...]” (SCHUMER, 2014, online) Disponível em: <https://www.schumer.senate.gov/newsroom/press-releases/schumer-r...datory-opt-out-opportunity-before-any-personal-data-can-be-sold>

⁶⁸ <https://www.fitbit.com/legal/previous-privacy-policy/08102014>

regulamentos (...) poderíamos prejudicar a capacidade de vender nossos produtos⁶⁹ [...] (FITBIT INC, 2015b, p. 54–55)

Schumers foi um dos principais responsáveis por acelerar a aprovação de regras de operação de *drones* comerciais frente à Administração Federal de Aviação dos Estados Unidos em 2014⁷⁰. Os dados de campanha do candidato⁷¹, inclusive, demonstram um notável crescimento nas doações ao seu comitê eleitoral. Em 2014, ele aparecia como o oitavo senador na lista de contribuições de empresas vinculadas ao setor de saúde, subindo para a primeira posição em 2016 (Fig 7). Nas ações de arrecadação política da campanha (PAC) no mesmo ano, o aporte dos setores de comunicação, eletrônicos e serviços de saúde totalizaram 2.3 milhões de dólares (Fig. 7).

⁶⁹ Traduzido do original: “(...) If we fail to comply with any of these regulations, we could become subject to enforcement actions or the imposition of significant monetary fines, other penalties, or claims, which could harm our operating results or our ability to conduct our business. (...) The medical device industry in the United States is regulated by governmental authorities, principally the FDA and corresponding state regulatory agencies. (...) If we experience any product problems requiring reporting to the FDA or if we otherwise fail to comply with applicable FDA regulations (...) we could jeopardize our ability to sell our products (...)” (FITBIT INC, 2015, 54-55)

⁷⁰ <https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2014/12/12/how-chuck-schumer-became-silicon-alleys-closest-ally/>

⁷¹ <https://www.opensecrets.org/members-of-congress/industries?cid=N00001093&cycle=2016&type=C>

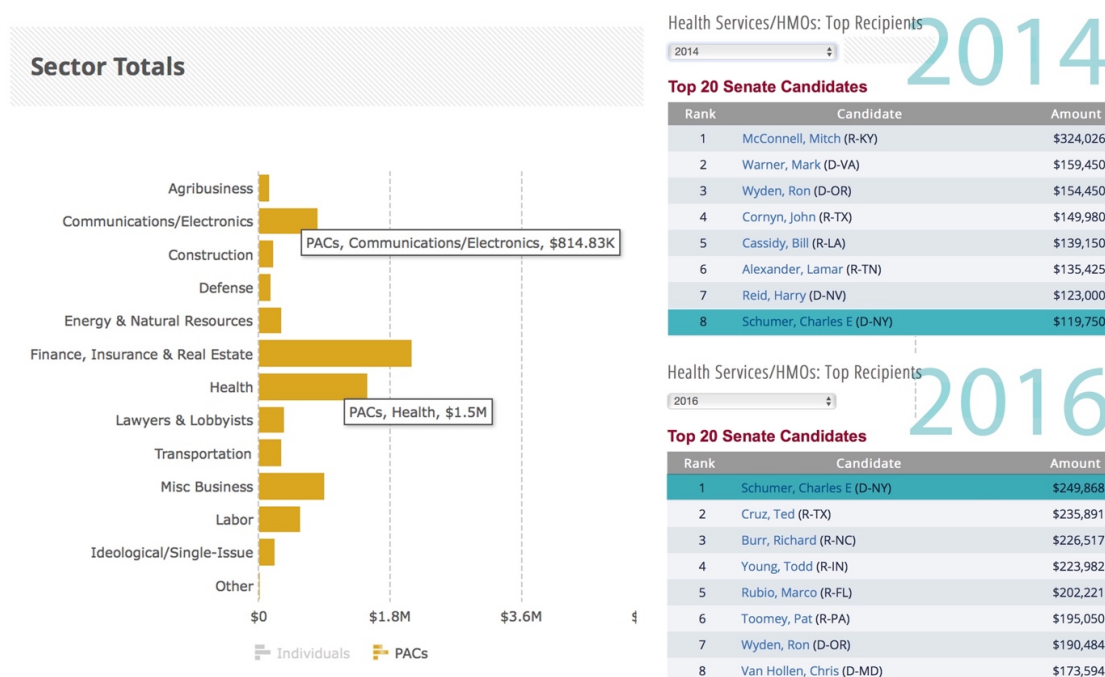


Figura 7 Da esquerda para direita, gráfico indicando o volume de doações (PAC), por setor, para o comitê de campanha do senador C.E. Schumers em 2016; Lista dos candidatos que mais receberam doações de campanha do setor de saúde. Na ocasião da crítica à Fitbit (2014) Schumers era o oitavo parlamentar da lista, nas eleições de 2016 ele foi o candidato que mais recebeu verbas do setor. Fonte: Opensecrets - <https://goo.gl/qXgVGU>

Dois anos após a controvérsia pública com o candidato (2016), a marca atualizou os termos de privacidade tornando mais explícita a condição de compartilhamento dos dados sensíveis em casos de “requisição regulatória ou governamental”⁷² (Fig.8C). No mesmo período, o órgão responsável pela regulação de alimentos e medicações (FDA), publicou a versão definitiva do guia para a regulação de tecnologias digitais relacionadas à gestão da saúde. O documento atestava que aplicativos e *wearables* como a Fitbit não seriam alvo de fiscalização. Na concepção da FDA, eles se enquadrariam na categoria “*General Wellness Products*”, dispositivos voltados ao bem-estar e orientação para qualidade de vida, que não propõem diagnósticos e tratamentos de doenças e não oferecem riscos no uso (DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, 2016). Como desfecho, o senador Schumer também reviu sua opinião e passou a endossar a página do modelo de privacidade no website da empresa em 2016 (Fig 5D).

⁷² <https://www.fitbit.com/legal/previous-privacy-policy/08092016>



Figura 8 A. Título da matéria sobre a oposição do senador Schumer em relação à política de dados da Fitbit em 2014. B. Cláusula sobre o uso de dados no momento do pronunciamento do congressista (2014). C. Mudança no texto da política de privacidade em 2016. D. Depoimento do Senador para a página de política de dados da Fitbit em 2016. Fonte: Privacidade 2014 <https://www.fitbit.com/legal/previous-privacy-policy/08102014> Privacidade 2016: <https://www.fitbit.com/legal/previous-privacy-policy/08092016>

2.4.2 Medidas alternativas

Tecnicamente, Fitbits e Apple Watches fazem parte da categoria WBAN e podem ser usados como fonte de referência sobre hábitos pessoais para enriquecimento de outros dados de saúde provenientes da rede. Entretanto, apesar das semelhanças e compatibilidades, vimos que esse tipo de computação vestível foi classificado pela FDA (2016) como “general wellness products” – produtos de uso geral para a promoção de bem estar – por não aplicarem métodos invasivos, nem se prestarem ao diagnóstico ou tratamento de doenças. Em outras palavras, mesmo que pulseiras e relógios inteligentes possam suprir instituições e profissionais de saúde com informações relevantes, eles não são oficialmente reconhecidos como dispositivos médicos.

A diferenciação entre objetos de uso geral e dispositivos de telemedicina diz menos sobre a função ou a forma dessas ferramentas e mais sobre os modelos de corpo que subjazem aos métodos de captura e análise dos dados viabilizados por eles. Superficialmente, o H3+ Digital Holter – aparelho digital de eletrocardiograma portátil que armazena e transfere os dados

cardíacos para uma central de análise⁷³ – e uma Fitbit Ionic⁷⁴ são produtos vestíveis com propriedades de captura, armazenamento e análise computacional da frequência cardíaca. No entanto, enquanto o H3+ processa a dinâmica dos batimentos para descrever o comportamento do coração, a Ionic interpreta a atitude corporal para, entre outras coisas, informar sobre a saúde cardíaca do usuário (FIG. 9).

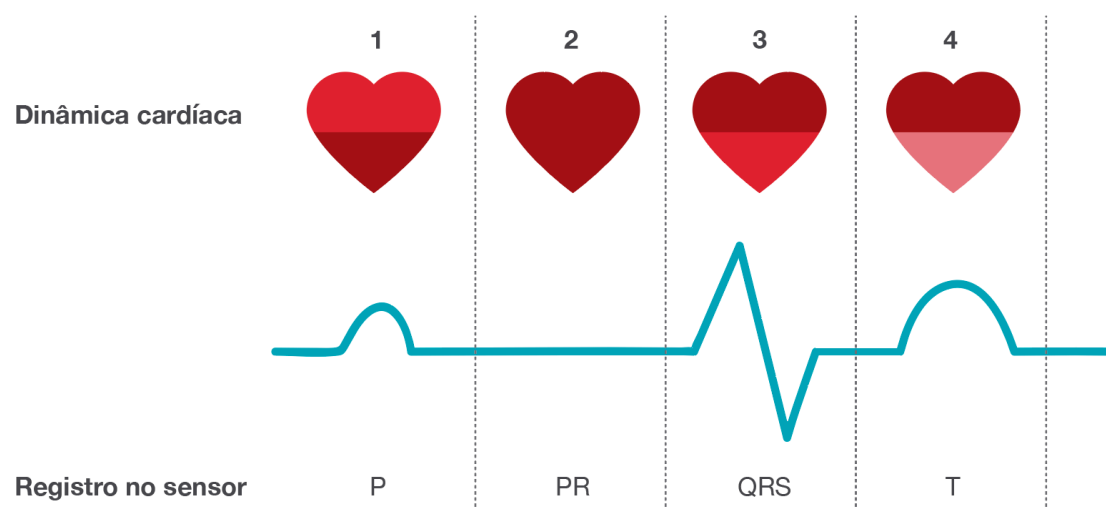


Figura 9 Da esquerda para a direita o Holter digital H3+ e a Fitbit Ionic. Fonte: Fotos de divulgação da WelchAllyn <https://goo.gl/qFDtbw> e da Fitbit <https://goo.gl/b2Xies>

Nas WANS aplicadas à medicina, os corpos são inspecionados por dispositivos médicos que coletam e analisam índices a partir de referências científicas e com o intuito de prever sintomas ou detectar causas precoces. Neste caso, a variação na fisiologia é empregada como estratégia de descrição do organismo. No exemplo do monitoramento cardíaco, os sensores são projetados para capturar as variações no percurso elétrico que parte do nó sinusal, se propaga pelos átrios e produz a contração arterial. Essa oscilação gera variações no sinal da onda que são posteriormente transcritas em gráficos de eletrocardiograma. Ou seja, os sensores são calibrados para registrarem movimentos específicos de diferentes estruturas anatômicas do coração e os gráficos são uma reprodução direta do sinal gerado na dinâmica fisiológica (Fig 10).

⁷³ <https://www.welchallyn.com/en/products/categories/cardiopulmonary/holter-monitoring-systems/h3.html>

⁷⁴ <https://www.fitbit.com/eu/ionic>



- 1 Estimulação Sinusal e Despolarização Atrial (onda P)
- 2 Atraso do estímulo do nó AV (Segmento PR)
- 3 Despolarização Ventricular (QRS)
- 4 Repolarização Ventricular (onda T)

Figura 10 Diagrama ilustrando o comportamento da dinâmica cardíaca e o tipo de registro produzido no sensor de um Eletrocardiograma (ECG). A interpretação da frequência cardíaca e a avaliação da saúde cardiovascular é feita a partir da análise do comportamento dos diferentes tipos de onda com base em valores de referência e critérios de diagnósticos internacionais Fonte: Imagem do autor

Essa metodologia de coleta produz evidências sobre o ritmo sinusal a partir da interpretação dos intervalos produzidos no segmento da onda, ou seja, o que o “algoritmo vê” é o que “o corpo tem” (WYSIWYG). A frequência cardíaca, por exemplo, não está explícita numericamente no gráfico, precisará ser interpretada por um especialista a partir do comportamento das ondas impressas no resultado do exame. Por mais que os algoritmos incorporem os critérios de leitura e realizem as classificações dos sintomas automaticamente, os dados registrados pelo ECG foram previamente escolhidos de acordo com as exigências dos protocolos médicos de análise. Nesse modelo, o corpo é investigado pela fisiologia e os valores descrevem parâmetros biológicos de interesse médico. Como o instrumento foi projetado com enfoque anatomofisiológico, não há como aproximar variáveis externas ou contextuais – estresse, ingestão de substâncias, padrões de experiências mundanas – durante

o processo de captura; as interpretações corporais também são subsidiadas por manuais internacionais de diagnóstico e interpretações de um especialista.

Nesse tipo de ecossistema, a conexão se dá entre objetos concebidos para registrar as dinâmicas fisiológicas necessárias à descrição de corpos dentro dos padrões exigidos pelos instrumentos de diagnóstico médico. Consequentemente, por mais que as referências produzidas na WBAN possibilitem desdobramentos mais complicados sobre a saúde coletiva dos indivíduos – análises agregadas de prontuários, comparação a estatísticas epidemiológicas, por exemplo –, nem os dispositivos conectados, nem o formato da informação que eles produzem foram concebidas originalmente para esse fim.

A diversificação das associações entre as tecnologias de monitoramento reconfigurou a rede. No lugar de parâmetros descritivos da fisiologia médica, os *wearables* passaram a fornecer indicadores ainda mais granulares – e ao mesmo tempo genéricos – sobre a experiência do corpo, instrumentalizando um número indefinido de arranjos informacionais, poupando espaço de armazenamento e otimizando a velocidade de transmissão dos dados. Como consequência, os índices corporais, antes validados segundo padrões objetivos da ciência médica, passaram a ser construídos mediante heurísticas computacionais e inferências algorítmicas. De maneira alternativa aos exames que procuravam descrever as alterações individuais dos corpos para a posterior análise e interpretação de um especialista, os *wearables* ocupam-se de mapear as variáveis para que algoritmos possam antever cenários e orientar tomadas de decisão. Nessa abordagem, o que separa um exercício intenso de um estado de sono profundo é apenas a regra heurística usada para interpretar o mesmo dado.

Dito de outra maneira, na computação vestível representada por Fitbits e Apple Watches, o mecanismo de registro opera através de lógicas e ideais corporais diferentes. A Fitbit extrai a frequência cardíaca através do método *photoplethysmogram* (PPG), uma técnica aplicada para mensurar o volume de órgãos pela variação na absorção da luz. Esse procedimento é o mesmo dos oxímetros hospitalares usados no monitoramento da taxa de oxidação sanguínea ou da frequência cardíaca pontual. Diferentemente dos ECGs, o PPG tem por objetivo capturar índices mais gerais, possibilitando averiguar a variação desses números em relação a uma janela de tempo. Isso significa que ele apenas fornece um valor superficial sobre a fisiologia cardíaca que é calculado pela derivação do volume sanguíneo em função do tempo de absorção luminosa. Por consequência, para a medicina, ele não é um método preciso para

descrição cardíaca, funcionando mais como um instrumento de apoio para aferições mais superficiais.

Embora o PPG também seja uma tecnologia médica desenvolvida com base no conhecimento científico sobre o corpo objetivo –*matters of fact*–, o emprego dessa técnica nas Fitbits acrescenta novas variáveis relacionadas aos usos corporais. Por serem voltadas ao monitoramento de atividades físicas, os índices cardíacos registrados pelo PPG das pulseiras inteligentes são agrupados em médias por minuto e classificados de acordo com as zonas de maior gasto calórico, perda de gordura ou limite máximo do coração. O cálculo das zonas é feito com base em uma fórmula geral ($220 - \text{idade do usuário}$) e automaticamente atualizado no sistema. Por conseguinte, o gráfico disponibilizado na interface do aplicativo da Fitbit informa apenas a variação média da frequência cardíaca e o tempo gasto em cada uma das duas zonas (Fig. 11).

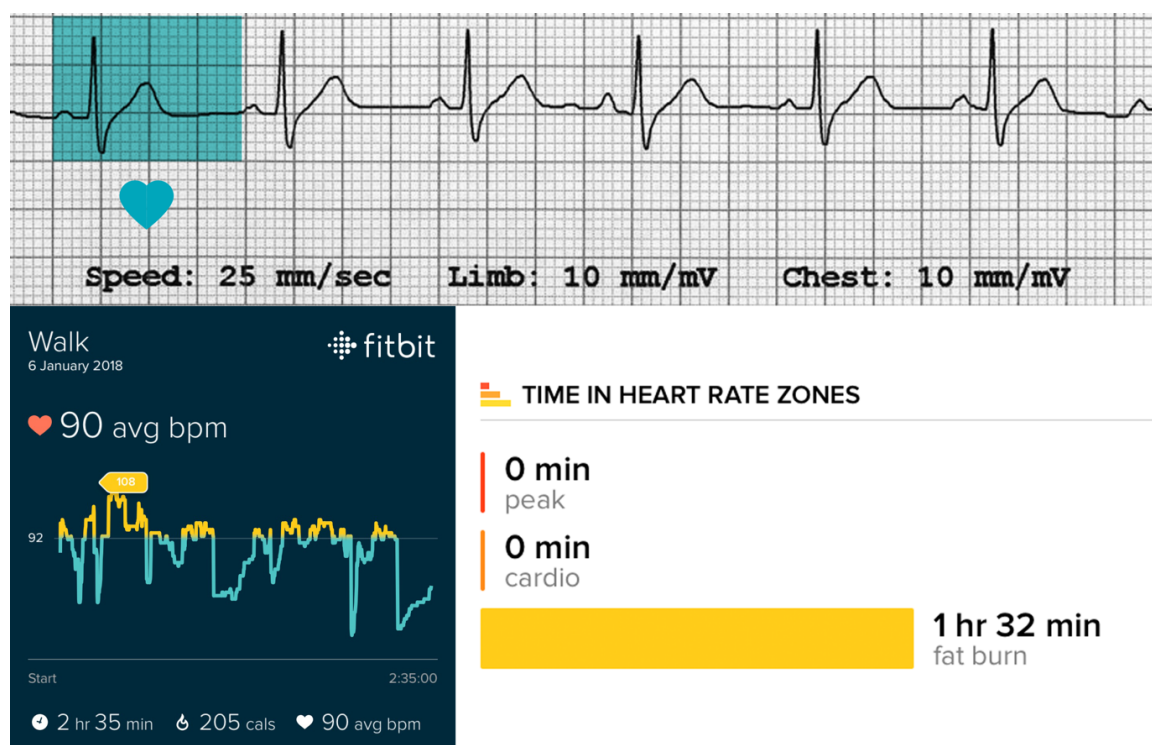


Figura 11 Na parte superior, gráfico do ritmo sinusal regular capturado por um eletrocardiograma (ECG) com destaque para as variações da dinâmica fisiológicas que compreendem um batimento cardíaco. Na parte inferior, gráfico de atividade cardíaca da Fitbit construído a partir da variação da frequência média extraída via PPG e classificada segundo as zonas Pico (frequência máxima por idade), Cardio (zona de atividade intensa) e Queima de Gordura. Fonte: Imagem do autor

No *dashboard*, as descrições são derivações de derivações – médias de frequências indiretamente calculadas pelo tempo de absorção luminosa e classificadas segundo uma regra universal – que, embora não ofereçam muita precisão para diagnósticos médicos, permitem saber quando um movimento corporal pode ser classificado como intenso, moderado ou leve. Enquanto o eletrocardiograma usa sensores para mapear o comportamento detalhado dos batimentos do coração em consonância a protocolos científicos internacionais – ritmo da estimulação sinusal, despolarização arterial, despolarização e repolarização ventricular –, o método da Fitbit identifica apenas a oscilação da frequência cardíaca média (Fig. 11) e a classifica de acordo com os parâmetros pseudocientíficos convenientes aos serviços comerciais da plataforma.

A frequência cardíaca produzida pelo método *photoplethysmogram* (PPG), de forma alternativa aos padrões internacionais do ECG, não se ocupa em descrever o corpo pelo comportamento esperado da fisiologia avaliada – o coração é um músculo que, em condições normais de funcionamento, deve apresentar o desempenho previsto nos padrões de referência. Ao contrário, os sensores e algoritmos criam um protocolo de registro onde o vínculo entre a variável-fisiologia é garantido apenas por regras heurísticas. Consequentemente, qualquer fisiologia que atenda ao protocolo de funcionamento do sensor, poderá ser classificada como “frequência cardíaca”.

Do mesmo modo, os padrões de dado mais recentes passam a ter peso na reconfiguração das referências previamente estipuladas, se 6.5 milhões de frequências cardíacas passam a se comportar de outra maneira por um dado período, o parâmetro de normalidade sobre como o coração deve reagir também se modifica. Adicionalmente, a mesma variável cardíaca pode ser usada em associação a parâmetros contextuais – localização, hora, deslocamento – para construir narrativas sobre outros aspectos corporais como qualidade do sono, gasto calórico ou nível de sedentarismo, por exemplo.

Em termos práticos, significa que as ondas dos gráficos cardíacos gerados por Holvers e Fitbits falam do mesmo coração a partir de perspectivas bem diferentes, instrumentalizando inferências e ações dissemelhantes sobre o corpo. O resultado dos gráficos da Ionic, portanto, não é aleatório nem uma versão simplificada no sistema de coleta de dados legitimado pela medicina. Eles figuram como evidências tangíveis de um método de captura que tem por objetivo inferir sobre corpos a partir das experiências com as quais eles se engajam. Neste

sentido, o caráter genérico e a estrutura modular dos índices extraídos não é uma casualidade, limitação tecnológica ou uma simples transposição digital dos antigos métodos de registro, eles são rastros de um projeto epistemológico que procura conhecer, narrar e modelar o corpo a partir dos caminhos pelos quais ele se adquire/instaura (STENGERS; LATOUR, 2015).

Nesse projeto, a utilidade dos artefatos se desloca da execução de uma tarefa para o mapeamento informacional das vivências produzidas no uso dos instrumentos. Como vimos inicialmente, se no mecanicismo o corpo imita o modelo – tendo este último como padrão científico para descrição, análise e desenvolvimento das ferramentas –, no modelo algorítmico, o corpo se mistura às interfaces inteligentes, criando condições para que corpo e objeto se produzam em conjunto e dentro dos limites da gramática computacional que regula as experiências de monitoramento. Como reflexo, a descrição dos corpos baseadas em interfaces do tipo “o que você vê é o que você tem” (WYSIWYG) aos poucos transmuta-se em *dashboards* dinâmicos gerenciados por modelos heurísticos para os quais “o corpo é o que o corpo faz” – *what you get is what you act* (WYGIWYA).

2.5 O Modelo Heurístico

A ampliação das redes infocomunicacionais organizadas ao redor do corpo não só fizeram avançar a computação vestível como também criou condições para que os objetos e corpos se apropriem mutuamente pela mediação da informação da qual nos falou Michel Serres (2004). Para o filósofo, assim como os gestos reconfiguram o corpo, dando a eles novas utilidades sem que precisem mudar de forma – no sentido de permanecer enquanto corpo físico –, os *softwares* habilitam os *hardwares* a operarem de maneira diferenciada sem que para isso seja necessário perder a sua configuração formal, ao passo que os *hardwares* oferecem ancoragem necessária para que os *softwares* possam se realizar de maneira dinâmica. A relação entre *hardware* e *software* em Serres, entretanto, não se limita aos artefatos técnicos. Antes, ela diz sobre o estado da informação nos organismos, sejam eles tecnológicos ou biológicos:

vamos denominar de componente *hardware* a informação que não pode variar sem que a sua forma mude; ligado à anatomia, o instinto invariável nos seres vivos corresponde a essa definição. Ao contrário, se a informação pode variar sem que essa anatomia seja modificada,

poderá ela então ser chamada de componente *software*. (SERRES, 2004, p. 98)

Serres recupera a ideia de *hardware* e *software* para falar sobre as variações do corpo e sua relação com os artefatos técnicos, sugerindo, conforme vimos anteriormente, que a chegada das máquinas programáveis reconfigurou a relação entre forma e função, força e energia tornando as coisas mais “suaves” (*soft*). O autor propõe que quando a energia se transforma em informação, tem-se uma passagem do *hard* para o *soft* (SERRES, 1985) ou, em outros termos, observa-se a transição dos modelos mecânicos para os modelos programáveis e flexíveis. A noção de modelo aqui tem uma relação íntima com os processos de aprendizagem e aquisição do conhecimento. Para Serres (2003, 2004), enquanto o modelo mecanicista direcionava a leitura do mundo tomando o corpo como sistema estável, fechado e presumível – entidades que reagem sempre da mesma forma independentemente das variáveis (SERRES, 2004) –, as máquinas programáveis se apoiam em modelos abertos que reproduzem o mecanismo de imitação por meio do qual os corpos aprendem e se constroem indefinidamente. Serres diz que:

a imitação corporal pode fazer variar a posição dos membros no espaço sem mudar sua disposição e adicionar à informação material elementar uma quantidade de informações que será tanto maior quanto o treinamento permitir multiplicar ou diversificar esse gestual. (SERRES, 2004, p. 49)

É neste sentido que o autor estabelece a analogia entre *hardware-software* e corpo-gesto, indicando que assim como o *software* pode ser compreendido tecnicamente como “o conjunto de informações que governam a conduta da máquina e permite modificá-la livremente por meio de suas próprias modificações” (SERRES, 2004, p. 98); a imitação corporal por meio dos gestos também traz informações que governam e transformam a conduta do corpo. Nesse modelo programável, o organismo não replica o modelo – como ocorre no mecanicismo –, pois assim como a imitação torna o corpo adaptável e infinitamente flexível, o *software* também faz com que as máquinas informáticas aprendam e se reconfigurem indefinidamente. Na visão de Michel Serres, portanto, os computadores se distinguem dos demais artefatos simples (não informacionais) por razões muito próximas às que separam os humanos dos demais animais. Para ele, assim como o corpo humano é capaz de armazenar sequências de gestos em esquemas corporais integrados – sendo impossível

separar a imitação (aprendizado) dos hábitos adquiridos—, também os *softwares* viabilizam à máquina armazenar a informação no *hardware* sem que se possa mais distingui-la do próprio *hardware* (SERRES, 2004).

Consequentemente, de modo alternativo ao modelo mecanicista que sustenta história da medicina e das primeiras fases das WBAN, os *wearables* inscrevem os corpos heurísticamente. Isso é, ele não se limita às inferências dedutivas construídas com base em premissas fisiológicas ou induções fundamentadas em estatísticas epidemiológicas, mas as atualiza contextualmente tomando como base os padrões mais recentes produzidos nas experiências de uso. Neste sentido, para pulseiras e relógios inteligentes, o corpo se instaura como (e através de) um modelo heurístico, um conjunto de regras e princípios computacionais que norteiam o julgamento e a análise mais rápida da atividade física pela aproximação de variáveis retiradas do contexto. O corpo interpretado por Fitbit é um atalho, uma especulação, a melhor resposta possível pela derivação dos dados coletados.

Esse atalho lógico para avaliação, julgamento e tomada de decisão a partir de diretrizes retiradas da experiência ficou conhecido como método heurístico (NEWELL; SIMON, 1972; POLYA, 1945). A origem do termo “heurística” vem do grego “procurar saber” e foi inicialmente explorada como abordagens lógicas para solução de problemas partindo de informações provisórias. Pioneiro no tema, a concepção heurística de George Pólya foi descrita como um modelo de “pensamento plausível” (POLYA, 1945, p. 188) que diferia do raciocínio demonstrativo (lógico-dedutivo) pela relação vaga entre as premissas e as respostas.

Nesse modelo heurístico as conclusões são sempre respostas possíveis, imprecisas e que tem como objetivo apontar direções para a investigação do fenômeno sem defini-lo com base em certezas. Para Polya (1945), o raciocínio demonstrativo baseia as conclusões nas premissas (se “A” se relaciona com “B”, e “B” é Falso, então “A” também é falso). No pensamento heurístico, entretanto, as inferências são caminhos, “forças com direção e magnitude” (POLYA, 1945, p. 189) – se “A” se relaciona com “B”, e “B” é falso, “A” é menos crível, mas não necessariamente falso (Fig 12).

<i>Demonstrative</i>	<i>Heuristic</i>
If <i>A</i> then <i>B</i>	If <i>A</i> then <i>B</i>
<i>B</i> false	<i>B</i> true
<i>A</i> false	<i>A</i> more credible

Figura 12 Comparação entre o diagrama do raciocínio demonstrativo e raciocínio heurístico proposto por George Pólya. Fonte: Polya, (1945)

Esse contraste na relação entre premissas e respostas reflete a flexibilidade das estratégias de investigação. Quando a conclusão está fundamentada em uma premissa (demonstração), o acréscimo de uma nova informação não afeta a crença na premissa e, por consequência, não modifica a natureza resultado (“A” será sempre verdadeiro ou falso, mas será “A”); quando a premissa é vaga, a resposta é provisória e pode apontar caminhos que incluem a reformulação do pressuposto inicial (A credibilidade de “A” pode aumentar, diminuir, questionar a relação com “B” ou redefinir o que é “A”).

O modelo de pensamento plausível de Pólya está nos fundamentos da Inteligência Artificial (IA) e ganhou destaque nas ciências da informação com o desenvolvimento dos mecanismos de buscas heurísticas propostos por Newell e Simon (1972). Embora os significados do termo sejam variados e ganhem desdobramentos específicos dependendo do campo de estudo, a compreensão do que é uma heurística permanece comumente vinculada a ideia de um conjunto de regras gerais para solução de um problema, ou princípios de ação para obter a melhor resposta possível com a menor quantidade de recursos disponíveis. De maneira mais geral, as variações no conceito de heurística no campo da inteligência artificial historicamente comungam de quatro dimensões de sentido: a incerteza do resultado, a base em um conhecimento incompleto, a melhoria de performance e a orientação na tomada de decisão (ROMANYCIA; PELLETIER, 1985).

De acordo com Romanycia e Pelletier (1985), qualquer área onde se possa negociar o uso de recursos para reduzir o número de problemas a serem solucionados ou minimizar a perda na qualidade das respostas é uma área susceptível à otimização do desempenho via métodos heurísticos. A computação vestível, neste sentido, se apresenta como uma dessas áreas onde o grau de incerteza do fenômeno a ser conhecido – experiências corporais cotidianas –, o número de variáveis disponíveis – tipos de movimento, heterogeneidade no funcionamento

orgânico etc. – e o nível de complexidade do objeto monitorado – a diversidade de gestos e atitudes que integram os repertórios corporais –, reivindicam o uso de modelos analíticos mais abertos. Tendo em vista que a maioria dos produtos disponíveis no mercado prometem acesso às narrativas detalhadas, mas possuem restrições técnicas – limites de armazenamento, processamento e uma mesma categoria de sensores baseados em inércia –, a implementação dos corpos nesses sistemas exige métodos mais compatíveis às contingências impostas.

A proposta de otimização, controle e gestão pessoal via conhecimento numérico, por exemplo, demanda que os *wearables* funcionem imediatamente após serem retirados das embalagens. A inteligência algorítmica prometida precisa, então, ser construída pela combinação entre experiências corporais anteriores – armazenadas em servidores e usadas como valor de referência –, e amostras de dado intra-sujeito (PREECE; GOULERMAS; KENNEY, 2009). De um modo ou de outro, para esses artefatos, os corpos são instâncias que “ainda não existem” e só se realizam pela informação extraída de eventos passados e atitudes corporais precedentes. Essa condição de incerteza do que virá a ser “corpo” para cada nova associação Fitbit-usuário, e as limitações técnicas já comentadas, torna propícia a utilização de um protocolo analítico que permite conhecer os corpos pela interpretação de suas ações incertas por intermédio de aproximações e relativizações dos critérios de classificação implícitos ao sistema.

A valorização do braço e do pulso como ponto de contato dos *wearables*, por exemplo, está diretamente relacionada ao método heurístico usado para interpretar os movimentos. Isso é, em função da complexidade das ações corporais, a escolha do sensor e das regras algorítmicas de análise precisa considerar previamente quais comportamentos produzirão a informação desejada com maior nível de apuro e menor tempo de processamento. De acordo com Preece, Goulermans e Kenney (2009), o emprego de sensores de inércia – acelerômetros⁷⁵ e giroscópios⁷⁶ comuns aos vestíveis – e os métodos de interpretação algorítmica por

⁷⁵ Em linguagem simples os acelerômetros eletrônicos são sensores usados para calcular a aceleração própria do objeto em relação a um outro sistema de referência. Nos *wearables* os acelerômetros digitais são aplicados para detectar o deslocamento, a aceleração e o desempenho locomotor do corpo em caminhadas, corridas e repouso.

⁷⁶ De maneira simplificada os giroscópios eletrônicos são sensores de inércia com eixo de rotação fixo que permitem a autoregulação da posição espacial do dispositivo. Os giroscópios são muito usados em sistemas de

frequência, tempo e heurística – relação entre tipo de sinal provocado no sensor e a ação corporal geradora – estão entre as estratégias não invasivas com maior índice de confiabilidade para a análise de movimentos simples como correr, andar e cair. (Fig. 13)

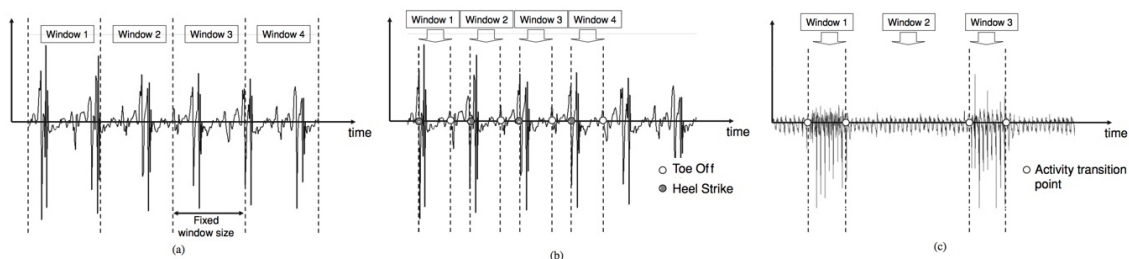


Figura 13 Método de filtragem heurística para a interpretação do movimento capturado por sensores vestíveis: A) divisão do segmento da onda em janelas; B) definição de janelas com base na variação do sinal provocada por eventos diferentes (impacto do calcanhar no chão e impulsão) e C) Definição de janelas pela classificação de atividades distintas, permitindo identificar a transição entre ações. Fonte Preece, Goulermas e Kenney (2009, p. 7)

Esses objetos possuem um regime interpretativo da postura corporal que leva em conta regras de aproximação entre variáveis numéricas aprendidas em uma dada situação como princípios gerais para a avaliação e descrição de eventos similares. No exemplo do monitoramento cardíaco apresentado anteriormente, vimos que o coração é uma variável gerada pela interpretação algorítmica do tempo que o feixe de luz verde emitido no pulso demora para retornar ao sensor. Ao substituir a leitura cardíaca padrão do ECG – mensuração do percurso elétrico responsável pela contração arterial – pela derivação luminosa do fluxo sanguíneo, os sensores da Fitbit implementam um mecanismo de registro cardíaco flexível que é capaz de servir a diferentes propósitos e ser facilmente remanejado mediante atualizações de *software*.

Para os algoritmos inteligentes, o corpo não é interpretado segundo o modelo mecânico nos termos da ciência médica – *matters of fact* – mas através de um referencial dinâmico onde o caráter recente das experiências pode reconfigurar as regras de agrupamento, adequando o modelo à experiência. Em outras palavras, embora se apresente de forma objetiva e numérica aos usuários, o coração no modelo heurístico não é uma representação do funcionamento

navegação e estabilização automática e, no caso dos *wearables*, empregados para ampliar as capacidades de monitoramento do movimento do corpo junto aos acelerômetros permitindo a identificação de atividades físicas com variação de elevação – escadas, montanhismo por exemplo.

mecânico do órgão nos termos científicos do ECG⁷⁷, mas um atributo derivado que define o coração em função da heurística do sistema. A mesma frequência pode ser visualizada como um índice de saúde cardíaca – Cardio Fitness Level –, como um estágio de sono – Sleep Stage –, ou como uma atividade favorável à queima de gordura – Cardio Zone –, por exemplo. Consequentemente, o corpo na Fitbit nunca é definido pela qualidade substancial da sua fisiologia – o que é dado à ciência ver, mas não ao humano comum. Ou seja, o corpo inscrito na rede da marca não é um corpo transcendente, mas imanente (LATOUR, 2008a), produzido pelo agenciamento algorítmico do modelo heurístico que mediante inúmeros arranjos possíveis dos aspectos corporais, modelam rotinas corporais alinhadas aos interesses das diferentes audiências presentes na plataforma – planos de saúde, governos, empresas parceiras, desenvolvedores e usuários.

Embora possam fazer uso de unidades objetivas e critérios previamente definidos, conforme veremos à frente, o caráter granular dos indicadores coletados e o aspecto flexível da heurística faz com que o modelo seja uma entidade orgânica que aprende sobre o organismo na própria experiência, afetando-o e sendo por ele afetado. O regime heurístico de interpretação das corporeidades, neste sentido, reflete uma epistemologia do corpo dinâmico. Ele inscreve os corpos nos sistemas em função do efeito que a ação promove nos sensores e dos modos de organização da informação que ela gera na rede. No exemplo dado, o coração é o que a regra algorítmica faz dele assim como também a regra é o que a experiência de uso a ensina ser um coração. Ou seja, as heurísticas computacionais aplicadas no aprendizado de máquina aprendem sobre o fenômeno monitorado no curso do monitoramento; nestes casos a regra é sempre uma causa e uma consequência atualizável produzida na experiência – voltaremos a esse tema no capítulo 2.

⁷⁷ É importante ressaltar que no momento em que essa tese foi desenvolvida os *wearables* com a função de ECG ainda não estavam popularizados. O Apple Watch foi o primeiro a ser validado pela FDA e opera apenas sob o solo americano. A incorporação do ECG no dispositivo computacional, implica mais um desdobramento da rede que agora passa a ter condições técnicas de absorver um maior número de variáveis nos servidores de maneira compatibilizada aos demais índices já coletados. Como afirmamos antes, o diferencial do modelo heurístico não se refere à característica técnica ou funcional dos artefatos, mas nas complicações que ele traz para as associações entre corpo, informação e tecnologia. Consequentemente, o “simples” fato de embutir uma tecnologia médica que descreve o corpo como – *matters of fact* – no ecossistema algorítmico do *wearable* implica a remodelagem das heurísticas no sentido de compatibilizar os dados extraídos aos demais serviços da marca, otimizar o processamento e captura diante do aumento de variáveis, e o desenvolvimento de novas categorias de agregamento de dados. Neste sentido, seguindo o fluxo do desenvolvimento, os objetos e os corpos seguem se complicando em função da emergência de novos modos de acoplagem entre eles.

Esse regime interpretativo segundo regras heurísticas pode ser considerado um desdobramento ainda mais orgânico e diluído do modelo programático (computacional ou informático) apresentado por Serres (SERRES, 2004). Procurando dar ainda mais destaque à agência algorítmica, iremos denominar o modelo computacional das coisas inteligentes voltadas ao corpo enquanto “modelo corporal heurístico” ou simplesmente “modelo heurístico”. Nesse tipo de referencial, a relação entre “o que pode ser um corpo” e as variáveis sobre “o que os corpos fazem” é aberta e subordinada à frequência das experiências. Há, portanto, uma flexibilidade grande não só na associação premissa-resposta, mas um caráter provisório e circulante em ambas.

Como os índices capturados são organizados e combinados segundo as regras, os corpos inscritos informacionalmente são entidades abertas e definidas pelo que fazem (movem-se, dormem, exercitam etc.) e pelo que servem (frequência cardíaca e deslocamento são úteis para derivar o sono, por exemplo). Em contraste às perspectivas mecanicistas, na Fitbit o modelo computacional de corpo não imita o organismo, tampouco o humano imita o modelo. Alternativamente, esse modelo oferece possibilidades outras para usos criativos dos corpos ao passo em que também permanece aberto para aprender sobre as diversas metamorfoses corporais e se adaptar às reações imprevisíveis que estes produzem durante a experiência.

Conforme Michel Serres (1985, 2004) destaca, o referencial programável instaurado pelas máquinas informáticas sinaliza para o papel poético e ontológico da informação, ressaltando a capacidade desta última em reescrever o modelo, ou fazer com que ele seja apto a produzir outros programas indefinidamente. No modelo corporal heurístico, as entidades – sejam elas biológicas ou tecnológicas – são descritas ontogeneticamente (DOURISH, 2004) – a exemplo das categorias computacionais autogenerativas (KRASNOGOR; GUSTAFSON, 2002) nas quais os algoritmos e as regras do sistema podem reescrever-se a si mesmas, atualizando as características e as definições do próprio modelo. Na medida em que o modelo descreve reescrevendo-se (SERRES, 2003), e o corpo aprende sendo também prescrito pelo modelo, faz-se impossível estabelecer uma distinção clara entre os dados externos que foram aprendidos e os vestígios internos dos repertórios previamente existentes em ambos – corpo e objeto inteligente.

Com os *wearables*, essa articulação entre os modelos de aprendizagem das máquinas informacionais e as imitações gestuais que produzem as variações do corpo se mostram ainda

mais íntimas e diluídas. Conforme veremos no capítulo 3, as interfaces inteligentes da Fitbit se apropriam dos gestos enquanto métodos para o acionamento das funções que viabilizam as experiências de monitoramento e aprendizagem corporal pelos dados digitais. O que estes dispositivos fazem o corpo fazer – monitorar a saúde e a performance física algoritmicamente – é inseparável daquilo que o corpo faz ao dispositivo – refinar os algoritmos, alimentar o modelo, produzir inferências digitais a respeito das corporeidades etc. Ou seja, na computação vestível atual, a relação entre gestos e *software* flertam com a sinonímia, estabelecendo limites ainda mais opacos entre os corpos, as tecnologias e a informação. Os vestíveis são ferramentas de aprendizagem para o corpo que aprenderam a produzir corpos para si mesmas.

Naturalmente, o modelo corporal heurístico não aparece como ruptura em relação às tecnologias de registro, descrição e controle dos corpos empregados no passado. O que ele oferece é a reelaboração dos modos de conhecer a partir de uma empiria mais eclética. Isso é, ele recupera os métodos científicos da fisiologia médica, os ensaios clínicos randomizados dos estudos epidemiológicos e as tecnologias de predição algorítmica do *Business Intelligence* e os transforma em uma ferramenta pseudocientífica, acessível, fácil e com alto valor econômico (*ready made*). Esse modelo instaura-se, pegando de empréstimo a analogia de Serres (2003), no quadrilátero das modalidades, entre as contingências e as necessidades, entre os corpos dinâmicos e os corpos prontos para o consumo do mercado digital, fazendo emergir o que mais à frente definiremos como Smartbody.

2.6 Coisas reelaboradas pelo design

Até aqui vimos que os *wearables* são atores-rede⁷⁸ (LATOUR, 2012) sofisticados cuja definição escapa à forma dos objetos que embarcam os sensores e às funções que eles exercem – registrar dado, monitorar corpos, por exemplo. Na condição de coisas reunidas – *things*

⁷⁸ Conforme discutimos na primeira parte, o termo ator-rede é usado para se referir às entidades que produzem a experiência, reconhecendo que também elas não existem em si mesmas, sendo compostas por outras redes. Nos termos de Latour “Um ator-rede é rastreado sempre que, no curso de um estudo, se toma a decisão de substituir atores de qualquer tamanho por sítios e locais e conectados, em vez de inseri-los no micro e no macro. As duas partes são essenciais, daí o hífen. A primeira parte (o ator) revela o minguado espaço em que todos os grandiosos ingredientes do mundo começam a ser incubados; a segunda (a rede) explica por quais veículos, traços, trilhas e tipos de informação o mundo é colocado dentro desses lugares e depois, uma vez transformado ali expelido de dentro densas estreitas paredes. Eis por que a ‘rede’ com hífen não está aí na presença subreptícia do Contexto, e sim como aquilo que conecta os atores.” (LATOUR, 2012, p. 260)

gathering (LATOUR, 2008b) –, os vestíveis misturam senso comum e ciência, ação e informação, experiência e método, corpo e artefato; remodelando as vivências de uso para atender a agendas variadas. Apresentamos, também, que as coisas inteligentes não operam sob a ótica dos modelos mecanicistas e que, embora também promovam um ideal de corpo objetivo e quantificável, sua lógica obedece a um modelo programável (SERRES, 2004), capaz de aprender e rescrever a si mesmas no curso das experiências de interação e que aqui estamos denominando modelo heurístico de corpo.

Reiteramos, ainda, que a inserção da informação na práxis (função/uso) do artefato não rompe com as tecnologias e as práticas que nos acompanham desde o *homo habilis*, mas provocam reconfigurações nos usos das ferramentas. Se antes as causas finais determinavam a construção dos objetos (LATOUR, 2014; SERRES, 2003), a transformação destes em coisas infocomunicacionais (LEMOS, 2013) coloca o fazer a serviço do saber, reduzindo os limites entre matéria e hermenêutica, experiência e método, *techné* e *episteme*. Usando os termos de Latour (2014), diríamos que os *wearables* não são empreendimentos de ruptura, mas consequências da reelaboração cautelosa das coisas pelo design. De acordo com o autor, a ideia de design remete a uma atitude projetual reparadora, atenta aos detalhes e ao aperfeiçoamento das coisas, sendo simpática ao conceito de instauração, na medida em que o design não “cria” nem “constrói”, mas redesenha, atualiza, adapta e reelabora. Nas palavras de Latour:

O design é uma tarefa subsequente que visa tornar algo mais vivo, mais comercial, mais usável, mais agradável ao usuário, mais aceitável, mais sustentável etc., dependendo das diversas restrições com as quais o projeto precisa lidar. Em outras palavras, há sempre algo de reparatório no design. Essa é a vantagem da conotação “não somente, mas também” (LATOUR, 2014, p. 7)

Por essa perspectiva, se podemos dizer que os vestíveis são coisas reunidas e cautelosamente reelaboradas pelo design, é porque eles também atendem a um projeto de indústria que recupera tecnologias do passado e do presente instaurando-as como métodos experimentais orientados ao conhecimento e controle lucrativo dos corpos mediante o rastreamento da sua trajetória de instauração (LATOUR, 2013; STENGERS; LATOUR, 2015). Na prática, as tecnologias algorítmicas retomam as ferramentas e os métodos que as antecedem, adaptando-os para resolver os problemas que concernem as múltiplas agendas que

subsidiar o seu projeto contemporâneo de maneira ainda mais lucrativa e otimizada (VARIAN, 2010, 2014). Como já mencionado, o diferencial dos vestíveis reside não no que as pulseiras fazem – registram dados biométricos – ou são – objetos de uso pessoal, itens de vestuário –, mas em como eles se acoplam aos corpos e as potências de ação que emergem da mediação algorítmica. O que muda, portanto, são as condições de associação que o modelo corporal heurístico implementado pelos *wearables* criam entre conhecimento, corpo e tecnologia disponível, refletindo modos mais diluídos, ecléticos e acessíveis de exercer controle, cuidado e ciência (voltaremos a esse tema nos próximos capítulos).

Como resultado, sugerimos que a principal diferença das tecnologias algorítmicas dos vestíveis em relação às tecnologias antecedentes não reside propriamente no sensor, no algoritmo, no método de coleta, nem nos artefatos em si. O contraste dos *wearables* está nas formas pouco usuais através das quais eles criam associações com o corpo, sensibilizando-o ser afetado pelos regimes heurísticos do modelo computacional vigente, instaurando corporeidades modeladas algorítmicamente e diversificando os modos do corpo se relacionar com o mundo. Alinhados às proposições neomaterialistas (FOX, 2018; FOX; ALLDRED, 2017; LATOUR, 2008a), sugerimos condensar essas questões levantadas em três aspectos práticos que podem orientar o olhar analítico para as singularidades das relações, isso é, dar relevo aos aspectos que caracterizam as associações corpo-informação-*wearable* e os seus modos de agir.

Na tentativa de facilitar o processo de caracterização desses artefatos algorítmicos e os reflexos que iremos explorar ao longo da tese, sugerimos três qualidades particulares às associações mencionadas: a performatividade algorítmica, o programa mimético (aprendizado) e o caráter experimental. Esses três atributos não devem, portanto, ser confundidos enquanto características isoladas das entidades “corpo”, “informação” e “*Wearable*”, e sim como características dos “modos de fazer-fazer” do ator-rede corpo-informação-*wearable*. Esses três aspectos mencionados são atributos da relação, do entrelaçamento de agências que produzem as experiências de monitoramento e busca, de maneira didática, guiar o olhar analítico para as associações promovidas pelas Fitbits, evitando a sedução reducionista de enxergar os reflexos que emergem dessa relação enquanto transposições digitais das tecnologias do passado, questões exclusivas ao campo perceptivo/subjetivo ou invenções disruptivas do agora.

Veremos a seguir que essas características associativas delineiam também experiências pouco usuais nos modos de corporar. Como consequência prática da performatividade algorítmica, dos mecanismos miméticos e do caráter experimental dessas relações protagonizadas pelo modelo heurístico, os corpos monitorados pelos vestíveis também atualizam suas rotinas de cuidado e modos de relação com o mundo. A tese que iremos desenvolver nos próximos capítulos é que essas qualidades associativas mencionadas criam condições para que os corpos se instaurem enquanto “Smartbodies”: entidades sensibilizadas a agir (e sofrer agência) mediante o regime performativo dos algoritmos e dos modelos heurísticos que integram computação vestível. Os “Smartbodies” são entidades tangíveis desse empreendimento no qual os corpos, as coisas e o conhecimento são reelaborados pela mediação algorítmica. Nos tópicos que seguem, descreveremos cada um desses modos de fazer promovidos pela associação corpo-informação-*wearable*; e como elas criam condições para a produção do Smartbody a ser explorado empiricamente nas outras seções da tese.

2.6.1 Performatividade Algorítmica

Com o acréscimo de funções, o aspecto utilitário dos primeiros *wearables* – facilitar uma videoconferência, ou liberar as mãos durante a realização de uma dada tarefa –, foi aos poucos sendo associado a qualidades como responsividade e sensibilidade (VISEU, 2003), segunda pele (DONATI, 2004), repositórios biográficos (LUPTON, 2014e) e espécies/companhias digitais (LUPTON, 2016b; ÖZCAN et al., 2016; SMITH, 2016b). A ideia por detrás de que objetos são sensíveis aos corpos, que eles acrescentam camadas sensoriais à pele, que eles guardam memórias que remontam a história dos usuários, ou que estabelecem vínculos com humanos analogamente aos animais domésticos é uma só: a informação digital extraída e interpretada algorítmicamente vem se mostrando um desdobramento fundamental dos nossos modos de ser no mundo.

A performatividade algorítmica aqui envolve um sentido duplo, o primeiro é de que ela instaura um regime dinâmico capaz de atualizar o modelo computacional a partir dos dados extraídos na experiência. O segundo é que os dispositivos computacionais produzem moldam os outros atores com os quais interage, colocando-os em movimento por intermédio dos

parâmetros estabelecidos no modelo heurístico. No primeiro caso, os algoritmos são performatizáveis pois são sensíveis à experiência e capazes de evoluir a partir dela. O atributo da performatividade algorítmica acrescenta uma camada sensível aos objetos, habilitando-os a “aprenderem a ser afetados” pelos corpos, enriquecendo os modos de fazer e se relacionar com os demais atores da rede.

Essa sensibilidade não se refere exclusivamente ao *hardware* ou ao *software* dos objetos, mas à relação algoritmicamente performativa que ambos estabelecem dando aos vestíveis a capacidade de reagir à informação que circula no ecossistema, acrescentar novas características ao *hardware*, ao *software* e às corporeidades. Em alusão à ideia pragmatista de corpo proposta por Latour (2008a) a partir de James (1912, 2000, 2012), a performatividade algorítmica instaura os objetos e os corpos na condição de entidades algoritmicamente sensíveis, de modo que estes não mais reagem de forma presumível – como ocorre aos animais (SERRES, 2004) e aos objetos meramente automáticos –, mas aprendem a ser movidos por novas variáveis e a produzir respostas diferenciadas para cada experiência.

André Lemos propõe denominar essa propriedade de Sensibilidade Performativa (LEMOS, 2016). Ela é a capacidade que objetos computacionais passam a ter de interferir sobre as decisões, afetar os corpos e os espaços e reescrever a própria rede tornando-a adaptável aos diferentes contextos. Aprofundamos esse conceito em trabalhos posteriores (LEMOS; BITENCOURT, 2017a, 2018, 2019) apontando que por meio dessa sensibilidade infocomunicacional os objetos deixam de ser artefatos meramente sensíveis, para se tornarem coisas sencientes. Ser sensível à informação permite que os dispositivos não só reajam, como já dito, mas interpretem o ambiente e tomem decisões sem a necessidade de intervenções humanas. Por conseguinte, os objetos sencientes também são capazes de interferir proativamente nas outras entidades envolvidas na experiência e reconfigurar o desenho da rede, levando-nos ao segundo aspecto da performatividade já mencionado: a produção de agência.

Nos tópicos anteriores demonstramos que a leitura corporal das Fitbits é orientada por um modelo corporal heurístico que privilegia unidades de medida, métodos e procedimentos analíticos próprios. Consequentemente, embora seja atualizável, a sensibilidade performativa (digital, algorítmica) confere às coisas prescrições nos modos de agir e afetar os

corpos para que estes ajam conforme as regras de conduta do modelo heurístico. Isso faz com que os artefatos sencientes sejam também instrumentos biopedagógicos (FOTOPOULOU; O'RIORDAN, 2017), educando os corpos a serem afetados (JAMES, 2000; LATOUR, 2008a) segundo os interesses do ecossistema da marca embutidos nos programas de ação do modelo heurístico.

Numa investigação anterior com 121 usuários brasileiros de monitores vestíveis (LEMONS; BITENCOURT, 2019), verificamos que 53% dos sujeitos dizem reconhecer melhorias na saúde após o uso de Fitbits e Apple Watches, embora os hábitos mais citados como comprovação dessas aquisições tivessem sido atitudes corporais relacionadas aos modos de interação com o dispositivo – 61% passaram a andar mais, 44% olham os gráficos diariamente e 42% tentam cumprir com as metas estabelecidas. Para os investigados, os protocolos de interação – mover, cumprir as metas e olhar as estatísticas – foram evidências mais tangíveis de avanços na saúde que a aquisição de comportamentos associados à qualidade de vida – 24% informaram ter melhorado a rotina de sono e 15% os reviram os padrões alimentares.

É neste sentido que afirmamos que a performatividade algorítmica não só faz da relação dos corpos com a computação vestível mais heterogênea – as Fitbits servem a propósitos bem mais diversos que o primeiro relógio de Steve Mann –, mas produz corpos sensíveis aos protocolos de monitoramento prescritos pelo modelo heurístico. Para Lupton (2014a, 2014e, 2015b, 2016b), os *wearables* atualizam os esquemas corporais básicos – andar, correr, dormir, por exemplo – em práticas de dado: rotinas de captura, classificação e circulação de informação segundo as regras estabelecidas pelos sistemas. Para Lupton:

Ao contrário das formas "passivas" de coleta de dados pessoais que são características de muitas outras formas de engajamento de usuários transacionais com tecnologias on-line, o self-tracking é uma prática de dados "ativa" e proposital. O self-tracking pode, assim, ser mais conceituado como uma prática de dados que produz *data assemblage*. O *data assemblage* é um complexo sistema sociotécnico composto de muitos atores cuja preocupação central é a produção de dados (Kitchin, 2014b, p. 24). No caso do self-tracking, os *data assemblage* são configurados por meio de sistemas de pensamento, formas de conhecimento, negócios ou modelos de governo, usuários humanos, práticas, dispositivos e *software*, e também às vezes por redes de outros usuários e agentes que possuem interesses próprios para o uso dos dados. Dadas as maneiras pelas quais os dados digitais são gerados, armazenados, gerenciados e usados, uma vez digitalizados, o conjunto de práticas que começaram como pessoais

e privadas tendem a se tornar inextricavelmente imbricadas dentro dessas redes e economias⁷⁹. (LUPTON, 2014a, p. 13)

Assim sendo, a performatividade algorítmica cria condições para uma associação na qual corpos e artefatos se tornem sensíveis e se produzam mutuamente a partir dessa mediação. Podemos dizer que a agência da sensibilidade performativa habilita as coisas e os corpos a produzirem ação pela linguagem e a interpretarem a ação em linguagem, ampliando as potências de uso de ambos tanto no campo da práxis quanto da epistême.

2.6.2 Mimese

A mediação informacional no modelo forma-informação-função desses novos dispositivos não só age sobre os corpos, mas neles se confunde fazendo dos gestos corporais a interface pela qual o *hardware* se reprograma; e dos *softwares*, as entidades performativas que atualizam os esquemas corporais. Quando sugerimos que os artefatos inteligentes são mimetizáveis estamos, portanto, nos referindo à capacidade de imitação como método de aprendizagem sugerida por Michel Serres (2004). Conforme dito, ideia de imitação que o filósofo apresenta está vinculada a uma atitude epistemológica a partir da qual o aprendizado e o conhecimento se instauram. Para ele, o conhecimento não surge do nada, mas é constantemente elaborado pela imitação: “o nosso saber origina-se do saber de outros que o aprendem a partir do nosso (...) É dessa forma que o esquema corporal é adquirido, exposto, aprimorado, refinado e armazenado em uma memória viva” (SERRES, 2004, p. 68).

Neste sentido, os objetos inteligentes são mimetizáveis pois são atores sensíveis ao aprendizado e, ao mesmo tempo, instrumentos pedagógicos. Para habilitar o dispositivo, por exemplo, é necessário instalar o aplicativo de apoio, criar uma conta-perfil na plataforma

⁷⁹ Tradução livre do original: “Unlike the ‘passive’ forms of personal data collection that are characteristic of many other forms of transactional user engagement with online technologies, self-tracking is an ‘active’ and purposeful data practice. Self-tracking may thus be further conceptualised as a data practice that produces data assemblages. A data assemblage is a complex sociotechnical system composed of many actors whose central concern is the production of data (Kitchin, 2014b, p. 24). In the case of self-tracking, these data assemblages are configured via systems of thought, forms of knowledge, business or government models, human users, practices, devices and software, and also sometimes by networks of other users and agents other than the self-tracker who seek to make use of the data for their own purposes. Given the ways in which digital data are generated, stored, managed and used, once they are digitised, the array of practices that began as personal and private tend to become inextricably imbricated within these networks and economies.” (LUPTON, 2014a, p. 13)

Fitbit, sincronizar o objeto ao *smartphone*, mantê-lo sempre com a bateria carregada, cumprir com as metas estabelecidas e garantir constância na performance monitorada. A sensibilidade da pulseira também requer acoplamentos específicos a fim evitar falso positivo na leitura cardíaca. Durante os treinos, ela precisa ser ajustada dois a três dedos acima do pulso, no uso cotidiano, deve ser afrouxada (Fig. 14). A inadequação a essas normas trará reflexos diretos na confiabilidade das informações geradas, na eficiência do objeto e na qualidade da experiência.

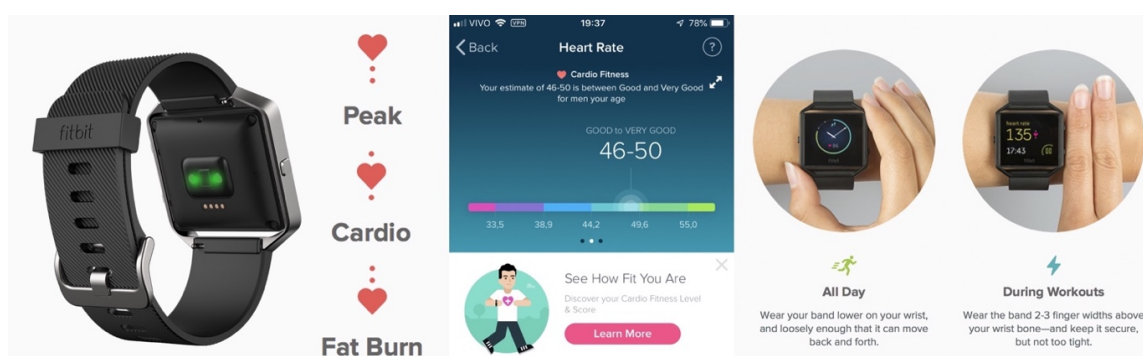


Figura 14 Da esquerda para a direita, sensor luminoso, zonas cardíacas classificadas pelo algoritmo Purepulse, interface de visualização do Cardio Fitness Level e orientação sobre o posicionamento do vestível para otimização da captura do dado. Fonte: <https://www.fitbit.com/purepulse>

O funcionamento dos algoritmos proprietários e a ergonomia do dispositivo está, portanto, intimamente relacionado ao tipo de ação que precisa mobilizar nos sujeitos. O acompanhamento do batimento cardíaco, por exemplo, envolve uma cadeia de procedimentos cujo sucesso depende da obediência às recomendações de uso: 1) o sensor luminoso calcula o tempo de absorção da luz verde enviada às veias/artérias localizadas no pulso – *Photoplethysmography* –; 2) o algoritmo *Purepulse* interpreta os valores da absorção luminosa como fluxo sanguíneo, classifica a partir de três zonas cardíacas – pico, cardio e queima de gordura –, e armazena os dados no perfil da conta criada pelo usuário; 3) a plataforma combina as zonas cardíacas com informações desse perfil para calcular a taxa de recuperação cardíaca –*VO2 max* –; 4) o histórico longitudinal dessa taxa é comparada aos valores médios dos usuários do mesmo gênero e grupo etário para exibir o índice de saúde cardíaca da Fitbit – Cardio Fitness Level – na interface do aplicativo (Fig 15).

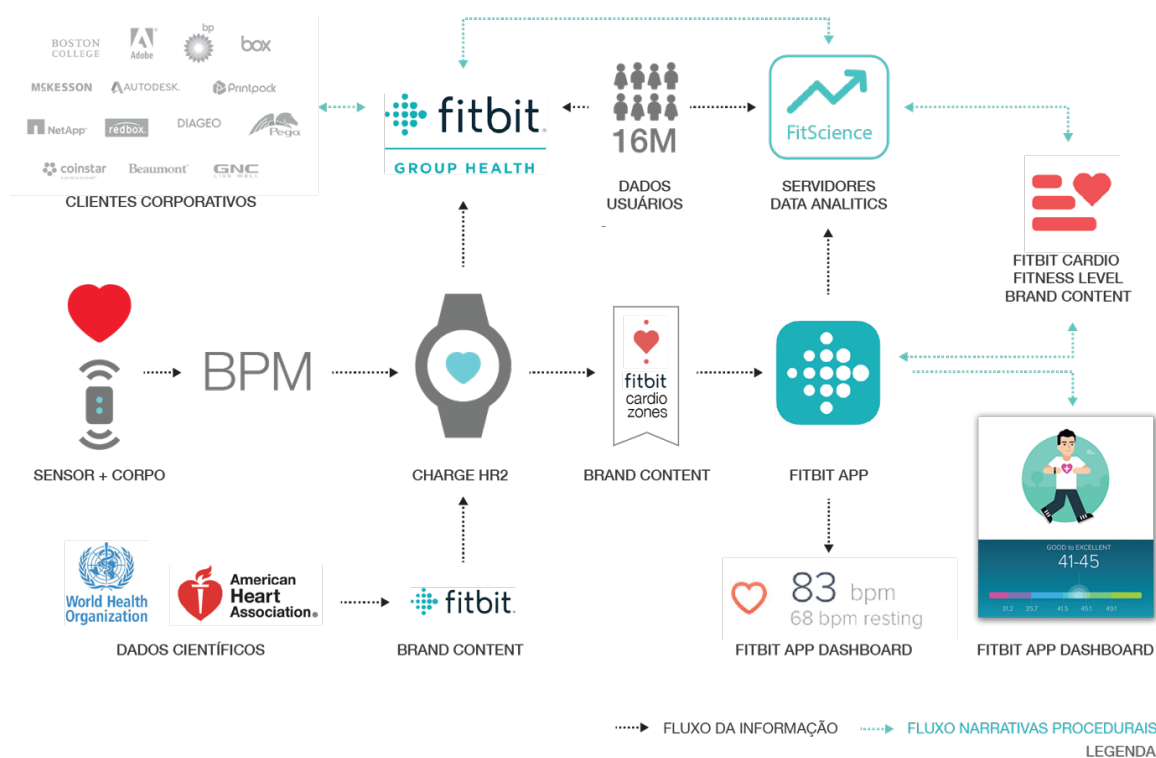


Figura 15 Resumo do fluxo do dado durante o monitoramento cardíaco na Fitbit Charge HR2 e processo de formatação do Charge Fitness Level. Fonte: Lemos e Bitencourt (2017b)

Se a pulseira estiver mal ajustada, a captura do sinal será afetada e trará consequências na leitura dos dados; se os objetos não estiverem constantemente acoplados, não haverá consistência suficiente para garantir que o índice informado reflita o estado do usuário. Neste sentido, a lista de pré-requisitos à experiência – ou as boas práticas de uso, como sugere o *website* da empresa –, é um inventário tangível das condições gerais para a ação da informação nos *hardwares*, *softwares* e pessoas. São esses métodos de interação que garantem a produção das narrativas nos termos necessários aos serviços corporativos e individuais ofertados pela Fitbit.

Em cada instrução sobre como os corpos devem usar os objetos, há também direcionamentos acerca de como os objetos e as empresas podem se apropriar dos corpos. O modelo de associação evidenciado pelo ecossistema Fitbit ilustra, portanto, uma condição de subsistência entre pessoas, algoritmos e produtos, organizados em torno da informação pela qual passam para se instaurar. Essa indissociabilidade entre corpos, *hardwares* e informação está documentada na apresentação institucional da Fitbit aos seus investidores na Nasdaq.

No relatório financeiro anual os produtos comercializados pela marca são descritos da seguinte maneira:

Nossos dispositivos, que incluem monitores de saúde e atividade física, relógios inteligentes e nossa balança com conexão wifi, possuem tecnologias e algoritmos proprietários, sensores de tecnologia avançada e baterias de longa duração. Além disso, a facilidade de uso e o design leve, pequeno e durável dos nossos dispositivos os ajudam a se adaptar facilmente aos estilos de vida dos nossos usuários.⁸⁰ (FITBIT INC, 2017b)

Na mesma comunicação consta que, além das pulseiras e relógios inteligentes, o valor da plataforma é ampliado através de interfaces abertas de *software* (APIs) que permitem a terceiros desenvolver aplicações que interajam com seus dispositivos. De acordo com o documento, por meio das APIs e da grande comunidade de usuários foi possível construir “um ecossistema que inclui milhares de aplicativos de saúde e esporte de terceiros que se conectam com seus produtos e aprimoram a experiência da Fitbit⁸¹” (FITBIT INC, 2017b).

Se por um lado as Fitbits fazem os corpos fazerem, quando fazem, os corpos também produzem a Fitbit. Por conseguinte, dizer que os *wearables* – ou os ecossistemas algorítmicos em sentido amplo – são entidades mimetizáveis é o mesmo que afirmar que elas se misturam nas experiências, traduzindo as vivências de uso em espaço de ensino dos corpos e de aprendizagem sobre eles⁸². A mimese neste caso, não deve ser confundida, conforme mencionamos antes, aos modelos transcendentais do mecanicismo, pois ela não se limita a uma relação estabilizada e assimétrica na qual o modelo imita o organismo enquanto *matters of fact*: objeto prefixado para o qual as interfaces se orientam presumindo reações corporais sempre idênticas (*template/standard*)⁸³.

⁸⁰ Tradução livre do original: “Our devices, which include both health and fitness trackers and smartwatches and our Wi-Fi connected scale, feature proprietary and advanced sensor technologies and algorithms and long battery lives. In addition, the ease of use and small, lightweight, and durable designs of our devices help them fit effortlessly into our users’ lifestyles” (FITBIT INC, 2017b)

⁸¹ Tradução livre do original: “Through our open platform and our large community of users, we have established an ecosystem that includes thousands of third-party health and fitness apps that connect with our products and enhance the Fitbit experience.” (FITBIT INC, 2017b)

⁸² Veremos no capítulo 3 que as interfaces da Fitbit operam agenciamentos sobre os fazeres do corpo sensibilizando-os a agir conforme as heurísticas do sistema.

⁸³ No modelo mecanicista, a forma e a função dos objetos tomam a imitação como reprodução/adequação a um *template* – a antropometria, o *human factors*, por exemplo.

Ao contrário, no modelo heurístico, a imitação como aprendizagem advém de uma configuração (*pattern*) gerada por cadeias associativas entre os atores envolvidos na rede – aprendizagem de máquina, interfaces de acionamentos por gestos, reconhecimento automático de atividades etc. No projeto orientado pelo referencial mecanicista, os objetos são concebidos segundo o padrão (*standard*) do organismo, ao passo que nos modelos corporais heurísticos, os artefatos são algoritmicamente capazes de aprender por padrões (*pattern*) com os organismos e também ensiná-los com base nas informações processadas – as ações produzem reconfigurações que passam a servir de referência para novas ações.

2.6.3 Experimento

As qualidades performatividade algorítmica e mimetização já descritas criam condições para a realização da terceira característica dos dispositivos inteligentes: o aspecto experimental. Greene (2007) e Dumit (2012) colocam que o surgimento dos estudos experimentais controlados – Clinical Trial Studies (CTS) – emergem em contextos onde o volume de variáveis a serem isoladas solicita abordagens menos descritivas e mais probabilísticas na validação de novas drogas. De acordo com eles, as demandas comerciais da indústria farmacêutica mobilizam a reconfiguração das pesquisas em saúde, abrindo espaço para a popularização da estatística inferencial como método para os CTS. Nesse tipo de pesquisa, o objeto de interesse se desloca do corpo doente para os contextos que adoecem os corpos e o modelo experimental leva em conta o risco relativo que determinadas variáveis, quando juntas, representam para a manifestação de uma determinada patologia. A lógica inferencial, conseqüentemente, não possui um caráter determinista, isso é, ela permite conhecer sobre as possibilidades de adoecimento quando certas variáveis estão associadas em condições específicas, mas não determina que estes mesmos aspectos produziram os mesmos resultados em situações diferentes.

Nos CTS, é necessária a elaboração de um experimento-modelo que viabilize à testagem das hipóteses de maneira sistemática e controlada. Em linguagem simples, significa dizer que na abordagem experimental, viabiliza-se a realização de experiências como método para conhecer as condições sob as quais o fenômeno produzido possui mais chances de ocorrer novamente. O modelo estatístico inferencial utilizado nos CTS também encontra ressonância nas heurísticas computacionais – lógicas que governam a conduta dos algoritmos –, nas

tecnologias de aprendizado de máquina e na inteligência artificial presentes nos sistemas das coisas inteligentes. Na visão de Varian (VARIAN, 2010), para que os dados possam ter valor de mercado, eles precisam ser agrupados e analisados de acordo com modelos controlados que fazem uso das variáveis extraídas para testar a confiabilidade da relação entre a informação extraída e as proposições do sistema. Se para o mecanicismo o corpo era um fato objetivo presumível, no modelo heurístico da Fitbit, ele é uma inferência possível. A computação vestível instaura corpos imanentes enquanto subsistências heurísticas, entidades abertas e em constante processo de aprendizagem e reconfiguração pelo gesto-algoritmo – nossa atualização da analogia *software*-gesto feita por Michel Serres (2004).

No relatório aos investidores já mencionado, a Fitbit acrescenta que a conectividade dos vestíveis com sua plataforma permite uma melhor compreensão das metas de atividade e perfil de saúde dos clientes e cria condições para que a marca desenvolva *softwares* que influenciem o comportamento dos usuários em direção a melhores resultados de saúde. Essas ações, segundo a empresa, podem “não só gerar novas formas de monetização, mas também maior engajamento e duração no uso⁸⁴” (FITBIT INC, 2017b). Quando interagem por meio das ferramentas disponibilizadas, os usuários realizam práticas de classificação e filtragem dos dados, traduzindo ações do corpo e as sociabilidades em categorias de triagem como “curtir”, “steps”, “friends”. Como veremos no capítulo 3, esses elementos constituem uma gramática de ações (MARRES; GERLITZ, 2015) que transforma os afetos e as ações em unidades parametrizáveis (GERLITZ; HELMOND, 2013) criando condições para que a aquisição corporal se instaure enquanto acontecimento rastreável (BOYD, 2014; THRIFT; FRENCH, 2002).

Em função da granularidade dos aspectos monitorados – “steps”, “frequência cardíaca”, “tempo”, “localização” etc. – as corporeidades podem ser narradas a partir de um número indefinido de arranjos de dados que extrapolam os aspectos biológicos e se estendem aos contextos com os quais os corpos se relacionam. Essa característica promove uma objetividade flexível onde o modelo ontológico de corpo mecanicista (transcendente) – *res extensa*, ou *matters of fact* –, é traduzido em modelo heurístico (imanente) – *res vestigium*, *matters of concern* – sem necessariamente perder sua expressão objetiva – números,

⁸⁴ Tradução livre do original: “It also allows us to focus on developing software that influences the behavior of our users to improve health outcomes, which can not only drive new forms of monetization, but also further engagement and duration of usage.” (FITBIT INC, 2017b)

categorias etc. Juntos, o caráter granular do registro e o perfil autogenerativo (KRASNOGOR; GUSTAFSON, 2002) das heurísticas computacionais, delineiam um experimento orgânico que permite colher as variáveis que compõem a experiência corporal, instaurando o processo de aquisição corporal enquanto acontecimento rastreável.

Latour (1998) sugere que antes do advento da computação não nos era possível rastrear a sociedade como um todo, conseqüentemente, éramos forçados a imaginar um modelo invisível do todo enquanto estrutura para o social. Com a digitalização e o processamento de dados, passamos a poder identificar e seguir essas pequenas unidades “(...) totalmente rastreáveis, nos quais um todo parcial é produzido, a sociedade se torna algo empiricamente estudável e pequeno. Nunca ocupa muito espaço.”(LATOUR, 1998, p. 6). Se fizermos um recorte didático do “social” à esfera do corpo, vemos que enquanto este não era rastreável de maneira automática, constante e ampla, o mecanicismo nos subsidiou com um corpo-estrutura, funcional e compartimentalizável. Na medida em que a computação vestível nos permitiu rastreá-lo de maneira irrestrita – não apenas em cenários clínicos ou institucionalmente dispersos –, passamos a ter não só o corpo, mas os processos de aquisição corporal enquanto entidades empiricamente investigáveis no contexto em que se produzem.

Nesse modelo, o rastreio da ação contextualizada dos corpos é a grande fonte de valor dos objetos e serviços da Fitbit (GILLESPIE, 2016; SEAVER, 2015; VARIAN, 2010, 2014; ZUBOFF, 2015). O que motiva a criação e o consumo dos vestíveis, portanto, não é o caráter utilitário superficialmente associado ao vestuário – pulseiras, pingentes e relógios –, mas a capacidade de sugerir decisões mais “inteligentes” para o uso dos corpos com base na análise longitudinal dos dados pessoais. Como atestado pela marca, “à medida em que nossa comunidade de usuários continua crescendo, desenvolvemos um entendimento mais profundo (...) e esperamos oferecer valor adicional a eles através de *insights* e análises mais detalhadas.”⁸⁵ (FITBIT INC, 2017b).

É a partir do engajamento corporal nas práticas de monitoramento que compõem o experimento-Fitbit que as pulseiras e relógios inteligentes podem obter os dados que os tornam úteis para quem usa e estratégicos para quem vende. Mais que um grupo de

⁸⁵ Tradução livre do original: “As our community of users continues to grow, we will develop a deeper understanding of our users and expect to deliver additional value to them through more detailed insights and analysis.” (FITBIT INC, 2017b)

consumidores fiéis, os corpos da comunidade Fitbit alimentam o experimento heurísticamente controlado, refinando os algoritmos e os índices de confiabilidade das hipóteses preditivas. O modelo corporal heurístico sensibiliza os corpos a agirem conforme as regras e os métodos do sistema, instaurando-os enquanto entidades experimentais e comódites informacionais (*ready-made*) que tornam organização competitiva e valiosa no setor.

Quando sugerimos que os objetos inteligentes se diferenciam pelo caráter experimental, estamos chamando atenção para as potências que o modelo computacional (heurístico) traz para a instrumentalização das experiências mundanas enquanto experimento que traduz em empiria parcial o que antes era uma especulação global. Isto é, transitamos da empiria baseada em um modelo-total e imaginário sobre o corpo, para a empiria alimentada pelo modelo-parcial e tangível do corpo construído na experiência. Se no primeiro a estrutura imaginária de um corpo-total guiava as experimentações concretas nos corpos; no segundo, os experimentos algorítmicos que fazem da experiência um corporar como um acontecimento rastreável alimentando, com objetividades parciais, o imaginário sobre corpos totais. Saímos da dedução reducionista, para a abdução especulativa, da transcendência à imanência.

2.6.4 Smartbody

As três características associativas mencionadas demonstram que o ecossistema Fitbit não figura apenas como infraestrutura tecnológica que oportuniza a conexão entre dispositivos e usuários. Os *wearables*, os algoritmos, os corpos e as instituições conectadas à sua rede conformam uma plataforma digital (VAN DIJCK; POELL; WAAL, 2018). Ou seja, um modelo de negócio projetado para investigar o corpo e transformá-lo em fonte de valor a partir de um referencial algorítmico de corporeidade. Por meio da plataforma Fitbit, é possível conhecer, treinar, gerir, avaliar e intervir sobre os múltiplos corpos segundo critérios e valores que integram a agenda da marca. Gillespie (2010) argumenta que as plataformas “representam a tentativa de estabelecer todos os critérios através dos quais essas tecnologias serão julgadas, construindo-as diretamente dentro dos termos pelos quais nos as conhecemos” (GILLESPIE, 2010, p. 13), o que nesse caso também inclui os parâmetros para o juízo de valor sobre os

corpos monitorados e os princípios morais que regem e modelam as condutas corporais nas experiências.

Conforme expusemos em tópicos anteriores, os critérios empregados pelo modelo heurístico da Fitbit, além de implementarem o sistema de avaliação da plataforma, criam condições para que os corpos sejam sensibilizados a agir conforme os parâmetros de interesse da marca. Mediante a agência da Sensibilidade Performativa, os usuários são convocados a se comportarem dentro do repertório de gestos e práticas que otimizam a captura e a análise dos dados pelos algoritmos do sistema. Por intermédio dos mecanismos de aprendizagem computacional, o modelo heurístico mimetiza as atitudes corporais, educando os corpos a também incorporarem os procedimentos computacionais que subsidiam as rotinas de monitoramento, borrando os limites entre aprender sobre o corpo através de narrativas digitais, e usar o corpo para produzi-las.

Consequentemente, as três qualidades associativas viabilizadas pela infraestrutura da plataforma Fitbit não evidenciam o modelo corporal heurístico somente enquanto paradigma epistemológico, mas também enquanto agente poético e ontologicamente performativo. Isso é, o modelo heurístico exerce função poética na medida em que prescreve ações que formatam os corpos para que ajam dentro dos termos da plataforma. O programa biopedagógico implementado por esse regime algorítmico cria condições para que os corpos sejam instaurados enquanto entidades sensíveis aos programas de ação, não sendo mais capazes de discernir onde termina o gesto e onde começa o *software* (SERRES, 2004). A esse corpo emergente que se adquire no aprendizado promovido pela performatividade algorítmica, pelo programa mimético e intervenção experimental do modelo heurístico estamos nominando Smartbody.

Os Smartbodies, por conseguinte, não se limitam ao corpo biológico, ao objeto técnico ou ao modelo computacional isoladamente. Eles se referem ao híbrido (bio)infocomunicacional que emerge das experiências de dataficação (MAYER-SCHÖNBERGER; CUKIER, 2013) com repertórios e sensibilidades algorítmicamente atualizadas. Podemos dizer que o Smartbody é o copo produzido pelo mecanismo sociotécnico do modelo heurístico, que aprendendo a ser afetado pelo programa computacional que rege as associações algorítmicamente performativas, miméticas e experimentais, passa a internalizar as práticas de dado (LUPTON, 2014e, 2014a) junto aos demais esquemas corporais preexistentes. Neste sentido, ele não

deve ser compreendido como um corpo instrumentalizado pela técnica, tampouco um artefato submetido aos interesses exclusivos ao usuário que hospeda o *wearable*. O Smartbody é causa e consequência das complicações trazidas pela relação corpo-informação-*wearables*.

Assim como não é possível distinguir mais o corpo alfabetizado da tecnologia escrita que o sensibilizou à leitura, à racionalidade ocidental, ao acontecimento linear (história), uma vez afetados algoritmicamente, também não é mais possível discernir entre os limites do corpo que aprendeu a trocar ação por informação e os experimentos que o puseram em movimento. O smartbody representa, portanto, mais um capítulo na trajetória de instauração do corpo e das técnicas de registro que atravessam a cultura ocidental.

Com o auxílio das tecnologias de automonitoramento, análise e *feedback* computacional – *Self Monitoring Analysis and Report Technology*, SMART (ROTHBERG, 2005) – ter um corpo é cada vez mais um acontecimento algoritmicamente rastreável, cautelosamente reelaborado pelo *design* (LATOUR, 2014). Quando optamos pelo uso do sufixo “SMART”, estamos almejando dar destaque a agência desse regime informacional e performativo das tecnologias de automonitoramento antes restritas aos *hardwares* no processo de aquisição e reconfiguração dos corpos na atualidade. Isso significa que não estamos propondo corpos ampliados pela tecnologia – com superpoderes (RAJ; HA-BROOKSHIRE, 2016), aumento de memória, etc. –, muito menos estamos sugerindo que esses corpos inauguram uma nova inteligência. O termo proposto deseja, pelo contrário, evidenciar as consequências práticas do relacionamento cada vez mais íntimo e orgânico entre corpo e ecossistemas algorítmicos.

A performatividade algorítmica, a mimese e a experimentação representam as qualidades associativas que se realizam por intermédio do modelo corporal heurístico e que se mostram favoráveis, embora não decisivas, à emergência do Smartbody. Juntos, o modelo heurístico e os corpos heurísticamente sensibilizados – Smartbodies – diferenciam-se dos demais empreendimentos sociotécnicos voltados ao registro das corporeidades pelo caráter dinâmico produzido nas associações algoritmicamente performativas. Por intermédio das ações de aprendizagem computacional (mimese) e dos experimentos heurísticamente controlados, a mediação infocomunicacional (LEMOS, 2013) reconfigura entidades finitas e bastante familiares – corpo, ciência, tecnologia, informação e capital – a partir de arranjos potencialmente indefinidos entre elas. A novidade do Smartbody, neste sentido, reside mais

no desconforto provocado pela desestabilização das nossas certezas acerca do que é e do que podem os corpos, do que propriamente no fato isolado de que os corpos precisam da tecnologia e da informação para existirem.

2.7 Espíritos dotados de inteligência e vontade.

Do assassinato em Connecticut aos *lobbies* de um senador nova-iorquino, um emaranhado de relações comuns ganhou visibilidade. Vimos que os passos de Connie abreviados pela morte do corpo fisiológico não tiveram a sua trajetória criativa interrompida na rede da Fitbit que ela carregava. As pequenas unidades corporais que ela alimentou ativamente em vida, seguiram seu percurso atualizando as bases de referência da empresa, potencializando contratos com instituições de saúde e despertando o interesse de agendas políticas. Dotados de inteligência e vontade, os objetos inteligentes e os dados que eles produzem e fazem circular se apropriaram da vitalidade de Connie enquanto estratégias para o desenvolvimento de novos regimes de conhecimento e para a produção de corpos otimizados para ecossistemas político-econômicos da atualidade.

A experiência bizarra do feminicídio narrado nos permitiu ilustrar que os *wearables* não são objetos definíveis pelo binômio forma-função, mas atores-rede que convocam sujeitos, algoritmos, sensores e instituições a agirem coletivamente pelo regime performativo dos algoritmos e pelos modelos corporais heurísticos. Em oposição aos pressupostos mecanicistas que definem o corpo e o mundo tomando-os como questões de fato – *matters of fact* –; o modelo heurístico subsidia uma epistemologia dinâmica na qual as corporeidades passam a ser conhecidas e definidas a partir das ações que se destacam nas experiências mais recentes – imanência, *matters of concern*.

Embora faça uso de métodos da epidemiologia médica e recupere modalidades ainda mais intrusivas dos regimes biopolíticos (FOUCAULT, 2008), a tecnologia vestível se diferencia destas últimas pela qualidade computacional das associações que promove e pelas consequências não ordinárias que produz nos modos de fazer fazer dos corpos, das coisas e das instituições. Sugerimos que essas qualidades relacionais podem ser didaticamente agrupadas em três aspectos centrais: a performatividade algorítmica, os programas miméticos de aprendizagem computacional e o caráter experimental das vivências que

oportunizam. Por meio dessas potências associativas, as tecnologias vestíveis fazem uso da experiência como método para a extração de comódites financeiramente justificáveis.

A articulação entre os métodos de captura e os vieses analíticos, mesmo quando devedores da ciência médica, se estabelecem a partir de um empirismo eclético e economicamente conveniente do qual derivam instrumentos experimentais, sistemas de medida e parâmetros de avaliação pseudocientíficos alinhados às agendas corporativas. O modelo heurístico, neste sentido, também contrasta em relação aos métodos preditivos – já empregados nos estudos clínicos controlados (CTS) e sistemas de *business Intelligence* –, e tecnologias biopolíticas de controle das massas – não tanto pelo caráter indutivo e experimental das ferramentas metodológicas usadas, ou pelo papel disciplinar que exerce sobre os corpos. Sua particularização se estabelece na qualidade eclética, programável e ainda mais diluída das associações que ele cria entre o capital especulativo, o corpo, a ciência e senso comum.

Apesar da objetividade numérica e do caráter classificatório que possui, o modelo heurístico aprende e evolui com o corpo monitorado, sensibilizando os corpos aos programas de ação dos algoritmos, modelando hábitos e repertórios comportamentais computacionalmente e traduzindo as experiências de aquisição corporal em acontecimentos digitalmente rastreáveis. Como consequência prática dessas associações viabilizadas pelo modelo heurístico, os corpos aprendem a ser sensibilizados pelos programas de ação implícitos nas rotinas de monitoramento emergindo na qualidade de Smartbodies – híbridos (bio)infocomunicacionais sensibilizados por regimes algoritmicamente performativos que passam a se relacionar com o mundo por intermédio de repertórios corporais modelados computacionalmente. Os Smartbodies representam os corpos emergentes ao contexto do capitalismo de vigilância (ZUBOFF, 2015) e aos modelos econômicos de plataforma (GILLESPIE, 2010, 2018; VAN DIJCK; POELL; WAAL, 2018) que sob a promessa de otimização da vida, transformam as vivências de aquisição corporal em acontecimentos digitalmente rastreáveis e economicamente valiosos.

Ao contrário do que parecia inicialmente, os objetos de uso pessoal apreendidos pelos investigadores na cena do crime eram pontos de contato que ligavam o corpo de Connie a muitos outros objetos e indivíduos, ora diluindo-o em estatísticas de saúde, ora materializando-o como um perfil comercial sensível a anúncios de roupas de academia. O fetiche tecnológico talvez nos permitisse fazer uma analogia irresponsável entre espíritos

dotados e inteligência e vontade de Dostoievski e a agência perene dos passos de Connie encarnada nos mais de 2.7 milhões de pulseiras inteligentes comercializadas em 2018⁸⁶. Aos olhares mais críticos, contudo, essas são apenas modalidades mais criativas de manifestação do fantasma recalcitrante da tecnologia desencarnada. Para uns, essas entidades autônomas são evidências da superioridade do homem sobre as coisas, para outros, uma maldição virtual que ameaça a nossa existência.

Para nós, esses espíritos inteligentes e dotados de agência são uma oportunidade religiosa para reparar as lacunas que separam os machados dos escritórios, as almas e os corpos apodrecidos, a ignorância mundana e a inteligência transcendente. Ao longo dos próximos capítulos iremos nos deter mais detalhadamente a alguns dos aspectos que caracterizam a construção dos mecanismos sociotécnicos que produzem o Smartbody e, em seguida, explorar as experiências de aquisição corporal heurísticamente mediadas que o particularizam.

⁸⁶ <https://investor.fitbit.com/press/press-releases/press-release-details/2018/Fitbit-Reports-Second-Quarter-2018-Results/default.aspx>

3 A AÇÃO COMO PRINCÍPIO

*Os que comem nossa carne obtêm uma vantagem decisiva se conseguem nos persuadir de que estão nos ajudando.
(SERRES, 2003, p. 37)*

3.1 Introdução

No capítulo anterior, apresentamos os primeiros contornos do que seria o Smartbody. Partindo de algumas evidências sobre a Fitbit registradas na mídia e nos documentos de investidores, demos início à descrição desse fenômeno amplo que envolve os modos de associação específicos e experiências de corporar mediadas pelo modelo heurístico de corpo. Propusemos que a diferença central da computação vestível em relação às demais tecnologias de registro corporal que a antecedem reside na qualidade algoritmicamente performativa, computacionalmente mimetizável e heurísticamente experimental das associações entre corpo, informação digital e objetos inteligentes.

Argumentamos que as características peculiares dessas associações produzem modos de agir diversificados que, dentre outros reflexos possíveis, produz Smartbodies. Vimos, ainda, que os Smartbodies não são corpos meramente ampliados pela técnica, mas entidades (bio)infocomunicacionais híbridas que se instauram pela mediação algorítmica do modelo corporal heurístico presente na plataforma Fitbit. Eles se referem, portanto, aos corpos que se instauram com repertórios comportamentais modelados pelos objetos infocomunicacionais cujos programas de ação também se alimentam nas experiências de uso.

Nesse capítulo vamos nos aprofundar nos mecanismos sociotécnicos da Fitbit que produzem o Smartbody. Nosso objetivo central foi descrever o modelo computacional e os programas de ação que regulam os modos de agir dos vestíveis. Como intenções secundárias, procuramos identificar as estratégias interfaciais que viabilizam o acoplamento dos vestíveis aos corpos; mapear os objetivos informacionais que orientam o desenvolvimento dos algoritmos dos sistemas e reconhecer os principais argumentos usados para promover o uso desses objetos. Essas etapas foram necessárias para que pudéssemos compreender de maneira mais tangível os princípios epistemológicos e políticos que instrumentalizam a produção dos Smartbodies. Se no capítulo anterior nós apresentamos conceitualmente o que seria o modelo heurístico e as corporeidades híbridas que ele produz, nesta seção vamos

demonstrar os elementos que constituem esse mecanismo algorítmico (modelo) e os modos como ele afeta as experiências corporais que medeia (Smartbody).

Daremos início à nossa exploração narrando as aventuras de dois personagens fictícios que estabelecem uma estranha relação de parceria durante as rotinas de caminhada monitoradas por Fitbits. As complicações que afetarão o dia a dia de Ulisses e Percival no Parque da Cidade foram baseadas no modelo computacional registrado na patente US 9.669.262 B2 (YUEN; PARK; LEE, 2017). Os detalhes técnicos presentes no documento forneceram subsídios para delinear os de maneira mais concreta o programa heurístico que serve de base à modelagem dos Smartbodies. Partimos em seguida para explorar o *website* da Fitbit com a intenção de localizar as propriedades técnicas (*features*) dos *wearables* que conformam as experiências de monitoramento os principais argumentos usados para endossá-las. A identificação das propriedades mais valorizadas e as justificativas empregadas para promovê-las contribuíram para que pudéssemos mapear as agendas de interesse em disputa na rede e os modos pelos quais elas afetam a construção das vivências de gestão corporal divulgadas pela marca.

Analisamos 485 parágrafos de texto que integram as 27 páginas de produtos e serviços disponíveis no website mencionado⁸⁷. Os parágrafos foram importados no Atlas.ti e investigados sob orientação das perguntas: a) quais são as características (*features*/propriedades/funções) dos *wearables* comercializados que a Fitbit mais valoriza no discurso publicitário? b) o que elas possuem de objetivo declarado⁸⁸? c) e quais os principais argumentos usados para promovê-las?. As respostas a essas indagações orientaram a exploração subsequente dos *wearables* da marca, dos aplicativos, dos documentos e dos manuais de uso dos produtos. A exploração desses achados nos permitiu delinear os contrastes e interseções que emergem da descrição dos serviços para audiências diferentes – usuários e empresas. Por meio deles, identificamos que a inteligência dos objetos oscila conforme as agendas financeiras, sendo apresentadas às pessoas como sinônimo de

⁸⁷ A coleta foi realizada entre 21 e 30 de maio e teve como critério de exclusão as páginas voltadas à promoção de acessórios ou produtos que não se enquadravam na categoria *wearables*. Foram incluídas, entretanto, as *webpages* referentes à apresentação das tecnologias que alimentam a inteligência dos objetos ou dos serviços que se estruturam pela aquisição dos vestíveis.

⁸⁸ Por objetivo declarado entendemos: as intenções, motivações ou aplicações práticas expressamente veiculadas no texto.

praticidade e extração automática de dados, e ao setor corporativo enquanto qualidade preditiva que auxilia na gestão dos riscos corporativos.

O capítulo avança aprofundando um pouco mais sobre algumas das bases científicas que compõem a linhagem histórica do projeto do Smartbody apenas mencionadas na seção anterior. Vamos recuperar o ideal de saúde como medicalização do cotidiano promovido pela indústria farmacêutica no séc. XXI (DUMIT, 2012) e a virada numérica capitaneada pelos índices médicos (GREENE, 2007), mostrando como estes adventos criaram condições para o empirismo eclético engendrado pelas tecnologias digitais de monitoramento corporal mais recentes. Adentrando as nuances que marcam as ações comerciais da Fitbit nos últimos sete anos, investigaremos as 176 notas de imprensa e as comunicações feitas com os investidores da Fitbit, para verificar os desdobramentos da coleta ostensiva de dados e a política de gestão coletiva nas ações de investimento e expansão da empresa.

Aos poucos, os dados vão nos mostrando que os *wearables* compõem um experimento que leva os laboratórios científicos, dispersos e remotos, aos pulsos de pessoas comuns. Nosso argumento é que o modelo heurístico na plataforma padroniza os métodos e os procedimentos de captura, análise e biometria, criando mecanismos de escrita algorítmica de si que traduzem as práticas de cuidado corporal em rotinas de produção de dado. Como recurso didático para avançar no debate sobre a relação imbricada entre as técnicas de registro da Fitbit e os modelos de conhecimento que elas convocam, ilustraremos a lógica de funcionamento do algoritmo de monitoramento do sono (*sleepstages*) para exemplificar os modos de agir e os princípios de que regulam a ação da escrita algorítmica proposta.

Defenderemos que as escritas algorítmicas de si adotam a ação do corpo enquanto condição para a produção de informação, invertendo o papel do registro (*graphein*) enquanto princípio racional para a ação na ética do cuidado de si dos estoicos levantados por Foucault (1985, 1997a). Veremos que essa modalidade de registro algorítmico carrega consigo um projeto de corpo que ao priorizar a ação como condição para o acesso às informações corporais, promove os métodos de captura de dado à qualidade de práticas de cuidado de si. Esses achados servirão de base para as discussões do próximo capítulo, quando iremos examinar os reflexos práticos da relação entre modelos heurísticos e vivências de monitoramento digital na construção dos Smartbodies.

3.2 Domingo no parque

Eu tinha a impressão de que meu corpo havia se tornado um túnel completamente vazio. Eu apenas fazia as vezes de via de acesso para as palavras, que atravessavam de um lado para outro. Sem sombra de dúvida, eram fragmentos de reflexões, ainda que o ato de pensar ocorresse em algum lugar fora da minha consciência. (MURAKAMI, 2017, p. loc 5300)

Ulisses finalmente havia conseguido se mudar. Fazia sol e a transportadora cumpriu com o agendamento. Aos poucos, o sonhado apartamento no Alto do Itaigara iria ganhando a forma desejada. Foram anos de planejamento e economias, algo não muito fácil para quem tem hábitos caros e não dispensa *single malts*. A família não tinha posses, dela herdou apenas as chances de diabetes tipo 2 e a teimosia do pai. Podia dizer que o saldo ainda era positivo, um apartamento amplo, anos de promissórias e uma recomendação médica severa: mexa-se ou a vida não será tão divertida nos próximos tempos.

Era jovem e, tirando os charutos esporádicos, não tinha lá hábitos muito perigosos. Convinha, entretanto, não abusar da sorte. Assim que descarregou o primeiro lote de caixas na nova morada, dirigiu-se ao Salvador Shopping. Estava decidido a comprar uma daquelas pulseiras inteligentes que dizem o que se deve fazer pra ser saudável e pleno. Na loja, escolheu o modelo menos exótico entre as Fitbits disponíveis, abriu conta na plataforma, aceitou todos os termos sem ler. Não há muito o que fazer nesses casos. É concordar ou pedir o dinheiro de volta.

O dia estava favorável. Era domingo, tinha um apartamento novo, um relógio novo e Macallan Ruby para depois das dez. A recomendação médica foi excelente pretexto para conhecer a vizinhança e arriscar uma corrida leve no Parque da Cidade. Comprou água, sentou-se na grama para alongar, pegou o *smartphone*, aproveitou para regular temperatura do Nest⁸⁹, queria voltar do treino e encontrar o espaço climatizado. Levantou-se de ímpeto e iniciou uma caminhada lenta. Ainda estava desacostumado com o relógio, mas a vendedora lhe assegurara que ele fazia tudo sozinho. Basta mover e pronto! Dito e feito. Após vinte minutos de atividade moderada, o pulso vibrou com o alerta: “Olá Ulisses, Percival também está no

⁸⁹ O Nest é um termostato inteligente que permite controlar a temperatura da casa remotamente e climatizar os espaços de maneira automatizada com base nos padrões de uso dos ambientes. Mais informações aqui: <https://nest.com>

Parque da Cidade fazendo o mesmo tipo de caminhada que você, deseja adicioná-lo à sua rede de amigos Fitbit?”.

Ulisses não era muito simpático às redes sociais, mas estava realmente disposto a conhecer as potencialidades do *wearable* novo. Mais por curiosidade que por sociabilidade, aceitou o pedido de Percival e seguiu com exercícios. No caminho, parou para ver o jogo de futebol improvisado em um terreno nas imediações. Muitos usavam Fitbits parecidas com a sua e corriam entretidos atrás da bola. Era uma cena esquisita. Fazia tempo que não via terrenos vazios em um espaço tão nobre, muito menos sem cercas de proteção. Conversando com um vendedor água de coco local, ficou sabendo que aquele era um antigo estacionamento cujo prazo de concessão da prefeitura havia finalizado. Como até o momento não existiam contratantes em vista, os trabalhadores da região passaram a organizar campeonatos de futebol entre as trocas de turno. Em pouco mais de quatro meses, o espaço já tinha se tornado uma atração informal na redondeza, reforçava o ambulante.

Chegando em casa, tomou uma ducha e começou a colocar os pacotes da mudança nos respectivos lugares. Era um apartamento amplo, levou um certo tempo, mas o exercício matinal e a presença festiva de Amy, a cadela de estimação, lhe deram ânimo para a tarefa. Circulou por todo o ambiente sem tirar o relógio do pulso. Uma mensagem apareceu: “Ei Ulisses, você parece menos ativo. Está em casa ou no trabalho?” Sem titubear, abriu o aplicativo, marcou sua localização “casa” e olhou os gráficos. Eles diziam muito pouco. Seriam necessárias algumas semanas para que os algoritmos pudessem aprender a ler seu corpo e avaliar o desempenho. Se quisesse saber mais sobre si, precisaria vencer a resistência e manter a rotina das caminhadas no parque. Na interface, constava que Percival poderia ajudá-lo nessa tarefa: “Fitbit Friends são uma ótima forma para você se manter motivado! Todas as vezes que alguém em uma localização próxima realiza uma atividade física similar, a Fitbit envia uma notificação. Os Fitbit Friends compartilham as estatísticas de atividade, as rotinas de exercício e mantêm você no ritmo!”

No bairro próximo, Percival tomava um café. Estava sorumbático. Era um homem de meia idade, completamente calvo e com um timbre de voz agudo, motivo pelo qual os amigos da empresa lhe apelidaram de *Spider*, em referência ao atleta de UFC Anderson Silva. Engenheiro de formação, bem-sucedido financeiramente, Percival sabia fazer contas de multiplicar com mais de 3 dígitos sem apoio da sua HP12C. Com a crise da meia idade, veio o desejo de

melhorar a forma. O que antes era um projeto a médio prazo, acabou se tornando uma vaidade necessária. Ao menos era isso que dizia para si. Após ter descoberto que July com quem fora casado por 12 anos, o trocara por um colega de trabalho, seu abdômen dilatado passou a ser um desconforto constante.

Percival era um homem bom, mas fora a habilidade para o cálculo e a conta bancária, não sabia que Moby Dick era um romance de Herman Melville, ou que o Led Zeppelin também gravara uma canção homônima no final dos anos 60. July lhe dissera que seu problema não era falta de luxo ou cabelo, era falta de arte. Tomar gosto pela leitura, conhecer os modernistas, ouvir jazz ou tolerar Rock era mais duro que reduzir a circunferência abdominal. Comprou sua Fitbit Ionic pouco depois que soube do *affair* da ex-mulher. Decidiu correr para não pensar naquilo que jamais seria. Para cada lembrança mal resolvida, inscrevia-se em uma maratona. Esse ano era a vez da São Silvestre.

Corria religiosamente às segundas, quartas e sextas. Aos domingos, ia com seu Tesla modelo S⁹⁰ até o Parque da Cidade para treinos mais leves. Era preciso deixar os músculos descansarem. Foi nessa ocasião que conheceu Ulisses. Já usava Fitbit há 3 anos e não havia recebido convites desse tipo antes. Novidades da última atualização, só pode. Extrovertido e engajado em grupos de corrida, Percival não viu razões para rejeitar o pedido de amizade que aparecera na tela da sua Ionic. Tocou levemente a pulseira e seguiu em direção ao café. Esse era um dos seus rituais frequentes. Após o treino, dirigia-se sempre à mesma cafeteria, sentava-se na mesma cadeira e repetia o pedido de todos os dias como se fosse a primeira vez. Circunstancialmente, encontrava amigos da época em que era casado, ocasião em que se dava ao luxo de falar algo sobre si.

Foi numa dessas conversas esporádicas que os garçons acabaram ouvindo as razões daquela assiduidade. Há três anos, Percival caminhava em direção ao escritório quando avistou July aos beijos com o amante ali, naquela cafeteria. Desde então, ele secretamente visita o estabelecimento, ocupa a mesma mesa e bebe seu *latte* introspectivamente. Era uma espécie de ritual mórbido, ele tinha consciência. A vida com os números fora uma estratégia infalível para lidar com as sensações inexplicáveis. Desde que perdera seu irmão mais velho na infância, seus olhos secaram. Quando aprendeu a chorar, passou a contar.

⁹⁰ Tesla S é um veículo elétrico e autônomo capaz de pilotar e estacionar sem a intervenção do condutor. Para maiores detalhes sobre o automóvel: <https://www.tesla.com>

O abandono de July interrompera esse ciclo. Apegou-se ao lugar pela dor que ele lhe permitia sentir. Era tão concreto que até a sua Fitbit registrava elevações cardíacas incompatíveis ao seu estado de repouso. Se deu conta disso na primeira vez que recebeu a notificação: “Olá, Percival. Seus batimentos parecem acelerados para quem está em repouso, você está mesmo no Café Feito a Grão?”. Só então notou que quando corria no parque, tinha frequência média de 100bpm. Bebendo o *latte* naquela cafeteria, a pulseira marcava 145bpm. As memórias de Percival eram como maratonas intermináveis para as quais seu coração nunca havia se preparado. Correr era uma saída dupla. Uma via para não pensar e um meio para melhorar a saúde cardíaca quando as lembranças surgissem. Estava no caminho certo. Ganhara até um amigo recente durante os treinos no Parque da Cidade.

Competir com Ulisses lhe fazia bem e enriquecia suas estatísticas. Bastavam 15 minutos de corrida leve para o pulso indicar “Olá Percival, que tal correr um pouco mais rápido, você está abaixo da média de Ulisses hoje!” ou “Parabéns, Percival! Durante essa semana você e Ulisses mantiveram o ritmo acima do padrão usual. Isso é sinal de que vocês estão ficando mais resistentes. A partir de agora, a Fitbit usará esse valor como base para o cálculo das suas metas.” Nos meses que seguiram, os treinos se tornaram ainda mais frequentes para ambos. Sem que se conhecessem pessoalmente, Percival e Ulisses eram um apoio mútuo. Através do pulso de Ulisses, Percival estimulava o jovem a se manter firme na rotina das corridas no parque. Para Percival, as mensagens automáticas de Ulisses eram um motivo a mais para continuar não pensando.

Aos poucos, Percival foi substituindo as academias pelo Parque da Cidade. O que antes era apenas um treino leve aos domingos, passou a ser uma rotina tão religiosa quanto o café introspectivo nas proximidades. Os outros espaços eram solitários e pouco informativos. Sem Ulisses, Percival tinha apenas alguns números a mais. No parque, o amigo invisível atribuía uma nova inteligência ao seu pulso e outra consciência sobre o seu corpo. Antes de Percival, Ulisses também só visualizava médias e gráficos semanais. Com o parceiro de corrida, ele obtinha *insights* mais claros sobre o desempenho e acompanhava o desenvolvimento ao longo dos meses. “Ulisses, você já observou que o seu Fitness Cardio Level melhorou depois que você passou a correr com Percival duas vezes na semana? Que tal visitar o parque também às Sextas? Percival espera por você!”.

Era infalível. A Fitbit realmente conseguia acertar todos os palpites. Mal se aproximava do portão de entrada e lá estava ela: “Bom dia, Ulisses. Vamos lá. Percival já começou o treino e está algumas voltas à frente!”. Sem notar, foi ajustando ainda mais o seu horário ao colega. Passou a dormir mais cedo e a reduzir o Macallan nas noites anteriores aos exercícios. Tal qual o parceiro desconhecido, Ulisses também observara que depois de Percival não só a Fitbit, mas também os espaços públicos passaram a ter outras utilidades. O Parque da Cidade era uma espécie de consciência expandida. Percival só aparecia lá! Funcionava mais ou menos como um fantasma *fitness* que só se manifestava às segundas, quartas, sextas e domingos, das 8 às 9 da manhã. Se quisesse invocá-lo, tinha de se ater ao cronograma.

Percival e Ulisses se tornaram referências mútuas para as sensações físicas durante os exercícios. Correr não era a mesma coisa sem aquela companhia exótica. O ritmo que construíram juntos virou uma medida para avaliar o desempenho da semana, entender o impacto de pequenas decisões na performance cardíaca – Ulisses já não bebia tanto *scotch* e cortou os charutos à metade; Percival diminuiu a coca cola e as batatas fritas. Era uma relação esquisita. Nunca deram um aperto de mão, mas sentiam seus pulsos vibrarem quando estavam perto um do outro. Jamais conversaram sobre suas histórias, embora treinassem de maneira similar e produzissem diferença na vida pessoal um do outro. Ulisses era o amigo invisível do parque que fazia Percival parar de pensar; Percival se tornou o parceiro fantasma que mantinha a Diabetes 2 de Ulisses um pouco mais distante a cada dia.

Numa sexta que tinha tudo para ser comum, Percival machucou o joelho. Enquanto corria para superar Ulisses, pisou em falso e caiu. A Fitbit percebeu a interrupção abrupta e enviou uma mensagem: “Ei, Percival. Parece que hoje você está cansado, seu ritmo está bem abaixo do de Ulisses, que tal correr mais rápido?”. Um palavrão veio à língua. Conteve-se. Não sabia o que era mais doloroso, perder uma competição ou as fisgadas no tendão do joelho direito. Chateado com o acidente, abandonou o treino e foi até a cafeteria de sempre. O movimento estava aquém do normal. O desconforto físico o fez desistir de ficar. Pediu o *latte* para “viagem”. As dores permaneceram. Ligamentos rompidos. Foi preciso operar, mas recuperou-se rápido. Ficou de molho pouco menos de dois meses antes de retomar a rotina. Sentia falta de Ulisses e da cafeteria.

A ausência de Percival trouxe estranhamento ao colega. Não havia sinais do amigo invisível no Parque da Cidade. Ulisses manteve a rotina por uma semana até que desistisse

completamente de correr novamente. Sem o estímulo de Percival e as orientações que ambos proporcionavam via Fitbit, correr era tão banal quanto passear com Amy. Decidiu mudar de rotina. Já era mesmo tempo de dar uma trégua ao corpo. Desde o acidente de Percival, Ulisses trocou o parque pelas calçadas. Numa dessas ocasiões, enquanto andava com a cadela, o pulso voltou a vibrar. Por instantes pensou ser um sinal do amigo, mas a mensagem era outra: “Olá Ulisses, sua atividade está abaixo do padrão dos últimos meses. Que tal começar novamente? Há uma quadra poliesportiva a 500m da sua localidade.” Resolveu arriscar.

Alguns quilômetros dali, Percival se arrumava para ir ao Parque da Cidade. Estava ansioso com o retorno. Na portaria do prédio, a pulseira sinalizou: “Percival, parece que você anda um pouco afastado dos exercícios nas últimas semanas, que tal começar aos poucos? Na esquina da sua rua há um novo espaço de exercícios, vamos lá?”. Fazia sentido. Melhor não abusar. Dobrando a quadra, avistou alguns idosos fazendo Pilates, um grupo de Tai Chi e uma turma de Yoga. As coisas eram mais lentas naquela praça. Parou um pouco, sentou-se no chão. Alongou-se responsabilmente e tentou, discretamente, imitar alguns dos movimentos de Yoga. Em cinco minutos, a pulseira convocou sua atenção. Era um novo pedido de amizade: “Olá Percival, Dona Marly também está na praça Ana Lúcia Magalhães fazendo Yoga, deseja adicioná-la à sua rede de amigos Fitbit?”.

Aquilo lhe pareceu um insulto. Estava fora de forma, mas não era um idoso! Interrompeu os alongamentos, dirigiu-se ao café que não visitava desde o incidente do joelho. Mal chegou à esquina e estranhou o lugar. Não avistou a pequena mesinha que sempre ficava no exterior da loja, nem o letreiro luminoso de identificação. Ele custou a acreditar no que presenciava. Um pouco aturdido, caminhou rapidamente até o estabelecimento vizinho. O rapaz do caixa lhe disse que o café havia fechado na semana passada. O movimento vinha caindo por conta das avaliações negativas do Trip Advisor, contou-lhe. Percival já tinha notado essa diferença no fluxo desde a última vez, mas não imaginou que seria um padrão capaz de prejudicar o comércio daquela maneira. Ele até tinha conta no aplicativo, mas nunca avaliou o local, embora tenha frequentado assiduamente a cafeteria por três anos! Que triste.

Chegando próximo às imediações indicadas pela Fitbit, Amy latiu. Ulisses olhou ao redor e reconheceu o espaço. No terreno do antigo estacionamento onde os funcionários organizavam campeonatos de futebol foi construída uma bela quadra de esportes. Embora próxima ao seu endereço, Ulisses não costumava andar por aquelas ruas quando saía do

Parque da Cidade. Assustou-se com a rapidez com que o empreendimento fora erguido. Desceu os quatro lances de escada que separavam a rua da entrada e avistou a placa de inauguração: “Espaço Odebrecht”. O campo era muito bem equipado, grama sintética e alguns aparelhos de ginástica, tinha tudo para ser um novo lugar para recomeçar os treinos nos próximos dias.

Por trajetos distintos, Percival e Ulisses retomaram o caminho de casa naquela manhã. Na recepção do prédio, o porteiro avisou a chegada de uma correspondência para Ulisses. Ele abriu o envelope ainda no elevador e se assustou com o conteúdo. A prefeitura estava enviando uma cobrança referente ao complemento no IPTU do imóvel que acabara de adquirir. De acordo com o documento, na ocasião da compra as dimensões do apartamento registradas na prefeitura eram menores que os valores recém atualizados no sistema. Não fazia sentido! Ulisses não se lembrava de ter recebido um inspetor ou qualquer funcionário do governo desde que se mudara. Como seria possível realizar uma inferência dessa natureza sem que ele tenha tomado conhecimento?

Percival não havia se recuperado da perda do café quando chegou em casa. Aquilo era realmente incompreensível, pensava. O que passava na cabeça de um sujeito que se dava ao trabalho de usar o Trip Advisor para acabar com um espaço tão simpático? Concorrência, só podia ser. Sua mãe praguejava diariamente, os aplicativos vão arruinar com a humanidade. Sinais dos tempos. Subiu o elevador desatentamente, entrou pela área de serviço, jogou a chave do Tesla no balcão da cozinha, sentou-se ao sofá. A abriu o laptop, tinha contas a pagar na internet. Limpando a caixa de Spam, encontrou um e-mail da Fitbit sobre a atualização na sua política de dados. Não dava a mínima para essas coisas, mas a pulseira tinha conquistado seu afeto nos últimos anos. Resolveu ler.

Olá Percival. Após a nova Regulação Geral Sobre a Proteção de Dados (GPDR) nós tornamos os nossos serviços ainda mais transparentes para você. Recentemente implementamos a função “Fitbit Friends”. Através dela nós coletamos os dados da sua localização e atividade e usamos como referência para encontrar pessoas na mesma localidade com padrões de exercícios similares ao seu.

Quando você adiciona um novo amigo, todas as atividades realizadas por vocês são armazenadas em um histórico e usadas para calcular uma média de desempenho recente. Com esses valores de referência, nossos algoritmos são capazes de informar quando é importante aumentar o ritmo. Nós também podemos usar esses dados para sugerir novos lugares mais convenientes para compensar

o tempo perdido ou realizar tarefas com intensidade similar à sua média mais recente.

Todas as vezes que você se movimenta em um espaço, nós registramos o seu padrão de deslocamento. Pela média do padrão de deslocamento de todas as pessoas no mesmo espaço, nós elaboramos uma “assinatura de movimento”, isso é, a movimentação que melhor caracteriza um certo lugar. Através dela nosso sistema pode prever o tipo de atividade que você irá realizar quando chega em um estabelecimento novo, ou o tipo de atividade mais desempenhada em um espaço que você costuma frequentar. Isso ajuda nossos algoritmos a sugerirem o melhor exercício de acordo com a localidade ou diferenciar uma caminhada esportiva de um simples passeio nos seus ambientes favoritos.

Essa tecnologia também pode ser aplicada para associar áreas próximas a uma mesma referência geográfica. Por exemplo, se sabemos que você está em casa, o GPS associa o deslocamento realizado no seu quarto aos movimentos produzidos em cômodos adjacentes (um quintal ou uma cozinha). Na próxima vez que você entrar em um desses ambientes, saberemos que você continua na sua residência.

Nossos algoritmos também podem empregar os dados do seu batimento cardíaco associados à sua localização para construir uma avaliação emocional sobre uma determinada atividade realizada no espaço. Se sabemos que você está em um teatro ou café, podemos usar a sua variação cardíaca para qualificar o serviço como bom ou ruim. Uma variação cardíaca alta durante uma peça, pode sugerir que você se mobilizou positivamente, por outro lado, uma frequência cardíaca elevada numa cafeteria pode indicar que o serviço é inadequado. Através das nossas APIs, essas ações podem ser automaticamente realizadas em aplicativos de terceiros. Isso significa que nossos parceiros podem ter acesso a essas informações e utilizá-las em seus sistemas de classificação de forma automática. Todos os dados extraídos são anonimizados e nós só coletamos o que é necessário para tornar a sua experiência Fitbit ainda mais fácil e significativa⁹¹.

Percival releu três vezes a mesma mensagem. Entendia de cálculo estrutural, sabia diferenciar uma retroescavadeira de uma escavadeira hidráulica. Mas esse tal de algoritmo, para ele, era a mesma coisa que *A Love Supreme* que sua ex-mulher gostava de ouvir bem alto enquanto bebia gim tônica, nua, na hidromassagem da antiga residência do casal: uma esquisitice moderninha e absolutamente incompreensível. Há quem diga que tudo aquilo que não

⁹¹ Texto construído com base na descrição disponível na patente *Method And Systems For Processing Social Interactive Data and Sharing of Tracked Activity Associated With Locations* (YUEN; PARK; LEE, 2017).

conhecemos em nós, uma hora retorna como destino. No caso dos Fitbit Friends, o destino se deu justamente na busca de conhecimento sobre si.

Naquele domingo, Ulisses pagou a diferença na prefeitura e desistiu de usar o relógio a todo instante. Não havia lido o e-mail da GDPR, mas sentia como se algo tivesse usado o seu corpo para levar informações de um lado a outro, pensando sobre ele, agindo por ele, sem que tivesse controle. Seria obra do amigo do parque? Difícil dizer. A essa altura, Ulisses sequer tinha certeza se Percival de fato existiu, ou se ele era apenas uma versão *fitness* de Alexa.

Para Percival, a superação ocorreu de forma um pouco mais lenta. A maestria na matemática e a conta bancária polpuda não foram suficientes para sanar o mistério dos últimos fatos. Compreensível. Se July soubesse daquele embaraço, não lhe pouparia do sarcasmo usual de quando ainda estavam juntos. Percival, diria ela, para quem não conhece Coltrane ou nunca leu Murakami, deve ser realmente muito complicado entender como beber *latte* para superar dor de cotovelos pode arruinar com uma cafeteria inteira no Trip Advisor!

3.3 Um projeto além do pulso

Há uma linha muito tênue que separa a história de Percival e Ulisses de qualquer outra pessoa que faça uso de um *smartphone*, possua conta em uma rede social e acesse a internet regularmente. Embora nossos personagens pertençam ao mundo ficcional, as tecnologias que Ulisses apelidou de “fantasma *fitness*” são tão reais que se já se encontram registradas no Escritório Americano de Patentes desde o dia 6 de junho de 2017, sob o número US 9.669.262 B2. Intitulada de “Método e sistemas para o processamento de dados sociais interativos e compartilhamento de atividades associadas a localizações⁹²”, a patente tem entre os inventores ninguém menos que James Park, o presidente e fundador da Fitbit.

No resumo, os autores solicitam a proteção industrial de um aparato composto por sistemas, dispositivos computacionais e métodos para a identificação segmentada, em unidades de tempo, dos locais onde um usuário realiza uma certa atividade. O objetivo geral é instrumentalizar o reconhecimento de ações específicas associadas a lugares durante diferentes períodos. Como método, a proposta detalha um mecanismo no qual um *wearable*,

⁹² Tradução livre do original “Method and systems for processing social interactive data and sharing of tracked activity associated with Locations”(YUEN; PARK; LEE, 2017) Disponível em: <https://goo.gl/9mDLUd>

quando detecta movimentos em um lugar, aciona um complexo sistema de servidores, algoritmos, máquinas virtuais, processadores remotos, computadores e *smartphones* para recolher e vincular as informações da ação realizada e do espaço onde ela foi executada (FIG 16).

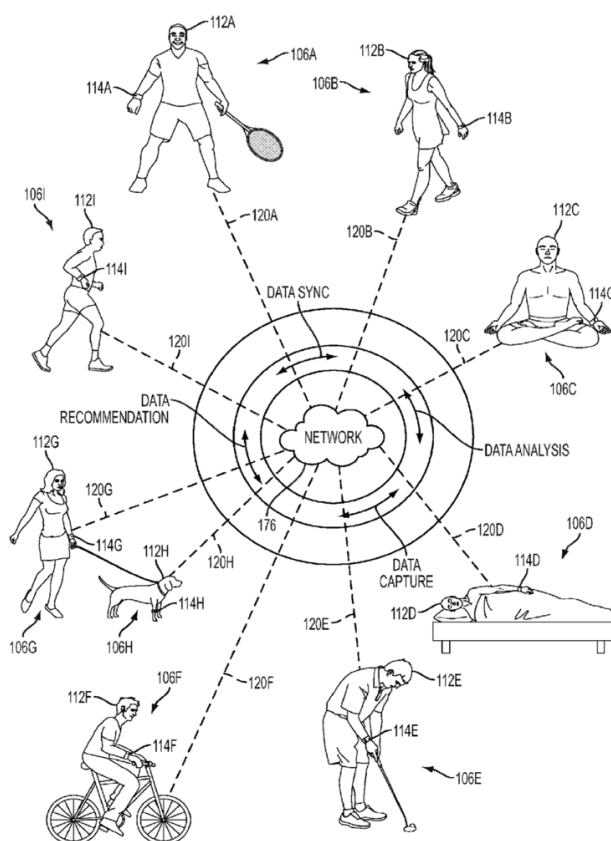


FIG. 1A

Figura 16 Diagrama retirado da patente US 9.669.262 ilustrando as situações onde o método proposto pode ser aplicado.

Quando há informação disponível em bancos de dados de terceiros (ou da própria marca), os algoritmos são capazes reconhecer os espaços de maneira automática e classificá-los segundo categorias preexistentes na rede – como por exemplo, se um usuário está em um campo de futebol, e o padrão da ação dele se assemelha a dos demais já armazenados no mesmo local, a ação é registrada como “jogando futebol”.

Para os casos onde não há registro sobre as atividades ou lugares, o sistema pode consultar os clientes através de mensagens como as que Ulisses recebeu enquanto arrumava o

apartamento. O princípio é o mesmo, motivar ações que confirmam as hipóteses do sistema ou a complementar as lacunas da base de dados rotulando as localizações geográficas com indicadores como “minha casa”, “meu trabalho”. Há ainda uma terceira modalidade que envolve o aprendizado dos algoritmos com base em análise agregada de padrões. Sem saber, enquanto Percival tomava o habitual *latte* no Café Feito a Grão, sua Fitbit Ionic já havia sido instruída que

(...) se o usuário/ *wearable* estiver apresentando um padrão de baixa atividade entre as 9h e 11h55, de segunda a sexta-feira, pode-se inferir, usando um banco de dados de regras e uma lógica de aprendizado, que o usuário está no trabalho ou trabalhando. Em outra modalidade, o usuário pode ser perguntado, "você está no trabalho?" por meio de um dispositivo computacional ou um *wearable* e, com base na resposta do usuário, o banco de dados pode associar uma localização geográfica a um espaço específico (trabalho) e coletar os dados de atividade para que possa ser apresentada juntamente à localização mais apropriada⁹³. (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 48)

Aos poucos, o relatório da patente vai evidenciando que para atingir a finalidade inicialmente apresentada, são necessários muitos outros métodos algorítmicos que vão além de um simples protocolo de rotulação temporal dos espaços. Essas estratégias acrescentam novas variáveis às motivações originais e reivindicam procedimentos adicionais. As novas prerrogativas expõem conjuntos de motivações secundárias, metodologias suplementares e estratégias de apresentação/comunicação das informações a serem implementadas no modelo descrito.

O objetivo inicial – “promover uma forma de identificar atividades específicas em lugares específicos⁹⁴” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 48) – aos poucos é detalhado, revelando intenções mais discretas como “determinar que a atividade realizada pelo primeiro usuário é

⁹³ Tradução livre do original: “(...) if the user/tracker is typically experiencing low activity from 9:00 am and 11:55 am, Monday-Friday, it can be inferred using a rules database and learning logic that the user is at work or is working. In another embodiment, the user can be asked, "are you at work?" via a computing device or a tracking device, and based on the user's response, a database can associate particular locations (e.g., geo-location) to a particular actual location (e.g., work), and collect the activity data for presentation along with the most appropriate location.” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 48)

⁹⁴ Tradução livre do original: “provides a way of identifying particular activities to particular Locations” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 48)

semelhante à atividade realizada pelo segundo usuário⁹⁵ (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 77); gerar um índice estatístico de referência entre as atividades para que se possa enviar uma recomendação para os vestíveis sugerindo ao cliente “executar uma atividade diferente da atividade executada pelo primeiro usuário ao determinar que o nível de atividade estatística é menor que o limite do nível de atividade.”⁹⁶ (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 79)

Dessas metas computacionais menores, resultam ambições mais globais, como criar condições para que o *wearable* calcule os parâmetros derivados das informações sobre a atividade, localização ou fisiologia e tire conclusões mais sofisticadas sobre as experiências corporais. Segundo a patente, o cruzamento entre variáveis de contexto e biologia poderiam, por exemplo, determinar os “níveis de estresse e/ou relaxamento de um usuário por meio de uma combinação entre a frequência cardíaca, variações na condução elétrica da pele e poluição sonora⁹⁷” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 58) ou ainda, inferir sobre a “eficácia de uma intervenção médica (...) através da combinação entre os dados de consumo da medicação, do sono e os dados de atividade⁹⁸” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 58).

A execução desse projeto de prescrições e inferências, consequentemente, também requisita operadores (métodos) mais complicados que os apresentados originalmente. Não basta vincular os rótulos de tempo e espaço a uma ação, é preciso definir o tipo de dado a ser coletado; as ações de triagem, coleta e classificação e os mecanismos de combinação, análise e síntese. A estratégia inicialmente exposta – “métodos para segmentar um período de tempo na identificação de locais onde o usuário está executando atividades⁹⁹” – vai ganhando contornos mais elaborados e que, com algum esforço de leitura, poderiam ajudar Percival a entender o que levou Dona Molly a solicitar sua amizade na praça, ou de onde sua Ionic tirou

⁹⁵ Tradução livre do original: “(...)determining that the activity performed by the first user is the same as the activity performed by the second user (...)” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 77)

⁹⁶ Traduzido do original “(...) recommendation to the first monitoring device to perform a different activity than the activity performed by the first user upon determining that the statistical activity level is less than the activity level threshold.” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 79)

⁹⁷ Traduzido do original “(...) calculate a user's stress and/or relaxation levels through a combination of heart rate variability, skin conduction, noise pollution, and sleep quality.” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 58)

⁹⁸ Traduzido do original “(...) device may determine an efficacy of a medical intervention (e.g., medication) through a combination of medication intake, sleep and/or activity data.” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 58)

⁹⁹ Tradução do original: “Methods for segmenting a period of time into identification of locations of a user performing activities” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 58)

a ideia de que Ulisses possuía um desempenho físico melhor que o seu nas corridas dominicais (FIG 17).

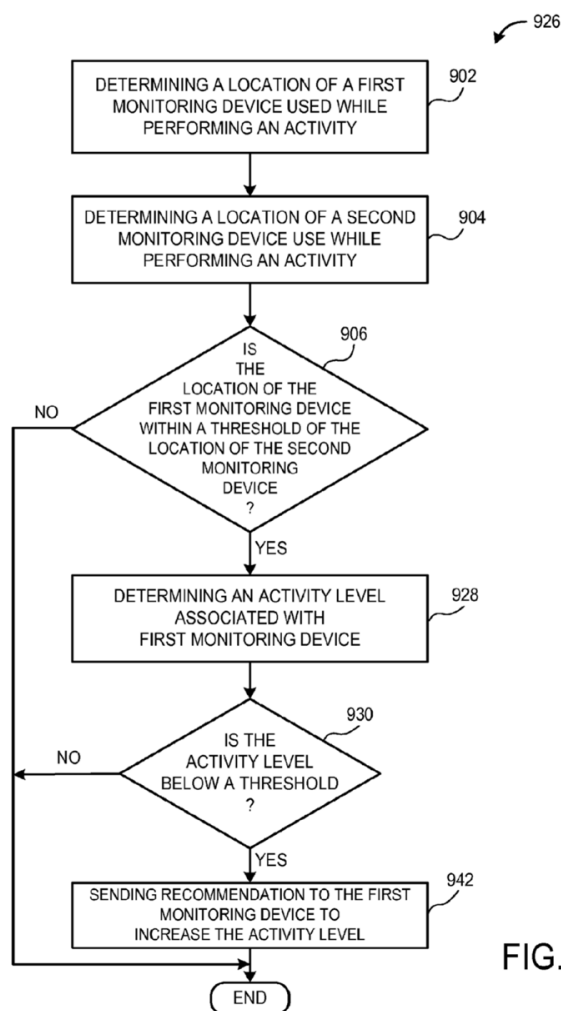


FIG. 10

Figura 17 Diagrama retirado da patente US 9.669.262 ilustrando o algoritmo de identificação, comparação e recomendação com base em atividades similares exercidas em um mesmo espaço.

Dentre os desdobramentos, há registros de operações voltadas a medir a relação de intimidade entre os usuários e estabelecimentos com base na rede de amigos¹⁰⁰; ou

¹⁰⁰In some embodiments, a user tags a location as being associated with a person known to the user. For example, a user logs into his/her user account and tags a location as being Mom's house, Eric's house, Jessica's house, Buddy's gym, etc. (...) A processor (...) determines that the tag indicates that the user knows the person. For example, the term "Mom" indicates that the person is a mom of the user. (...) The processor determines

instruções para extrair informações do contexto como subsídio para classificar o índice de produtividade no trabalho – tendo por base o contraste entre ruído, poluição do ar, temperatura, pressão e os índices corporais¹⁰¹. Entre as metodologias documentadas, quatro delas, inclusive, seriam facilmente reconhecidas pelos nossos Fitbit Friends. Na primeira, a rede do vestível faz uso de algoritmos de aprendizagem computacional para mapear as características de um estabelecimento. A operação consiste em determinar quando o usuário entra em casa – como aconteceu com Ulisses – e pelo deslocamento do corpo, inferências em bases de dados e eventuais confirmações dos usuários, determinar quais coordenadas geográficas do GPS correspondem ao local. De posse dessas informações, quando o usuário visita uma área próxima – mas que dentro do mapa ainda corresponde à residência–, as dimensões e coordenadas desse ambiente são associadas à categoria “casa do usuário” e atualizadas no sistema¹⁰².

Na segunda modalidade, o *wearable* infere, com base no histórico das atividades e nos padrões mais recentes, que um sujeito chegou a um local de atividade – mas não irá alcançar as metas pessoais estabelecidas para o dia – e envia “dados de recomendação para indicar ao usuário a realização de uma atividade, a extensão da execução da atividade no local ou em outro espaço nas proximidades¹⁰³” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 53).

whether the person tagged has a user account. The user account is used to display event data that includes activities performed by the person and/or locations visited by the person while performing the activities, etc. The processor suggests to the user to add the person to a social group, e.g. a friend group, a work mate group, a special interest group, a relative group, an acquaintance group, a family member group, etc. When the user adds the person within the social group, the user account of the user indicates the addition of the person within the social group. (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 51).

¹⁰¹ No texto original consta que: “In some embodiments, the monitoring device quantifies work productivity against noise levels and/or against air quality and/or against temperature and/or against pressure and/or against humidity and/or against pollen count and the quantification is identified as a level within event data.” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 58)

¹⁰² (...) *the processor determines that the one or more geo-locations within the inside of the home corresponds to the home based on the geo-location-location database or based on a selection received from the user indicating that the geo-locations correspond to the home. In this example, a processor determines that the user (...) visits a backyard of the user's home and determines that one or more geo-locations of the backyard of the home correspond to the home. In this example, the processor determines that one or more geo-locations of the backyard corresponds to the home based on the geo-location-location database or based on a selection received from the user indicating that the geo-locations correspond to the home. When the user visits a geo-location within the backyard or the inside of the home for a next time, the processor determines that the user is at his/her home. (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 75).*

¹⁰³ (...) *when it is determined that a user is not going to (or is unlikely to based on knowledge of the user's historical activity patterns) reach his/her activity goal (...) and it is determined that the user is at a location, the computing resource generates the recommendation data to indicate to the user to perform an activity or to*

O terceiro método diz respeito às assinaturas de movimento¹⁰⁴. (FIG 18). A proposta mapeia um deslocamento corporal que é realizado de maneira frequente em um determinada coordenada geográfica e o classifica com uma “assinatura” específica, vinculando-a ao estabelecimento onde ela ocorre com maior frequência. A classificação do deslocamento corporal em rótulos particularizáveis permite inferir quais atividades têm maior chances de serem realizadas quando o usuário adentra o espaço – o que ocorria todas as vezes em que Ulisses ia ao Parque da Cidade – ou quais ações podem estar sendo realizadas em espaços que ainda não possuem infraestrutura adequada – como foi o caso do terreno de estacionamento onde os trabalhadores locais jogavam futebol regularmente.

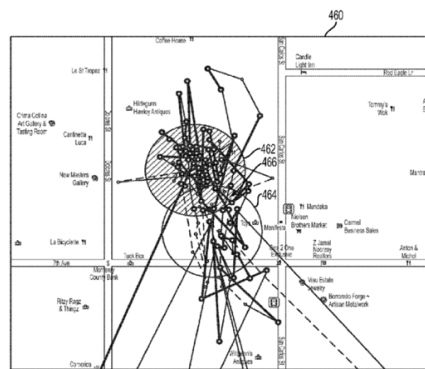


FIG. 7D

Figura 18 Diagrama retirada da patente US 9.669.262 ilustrando as assinaturas de movimento associadas a um mapa.

O quarto procedimento se refere à classificação e qualificação de eventos a partir da interpretação dos estados emocionais do corpo. O que pareceu vingança de *haters* ou praga

extend performing the activity at the location or at another location that is within a distance of the location. (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 53)

¹⁰⁴ Tradução livre do original: “(...) a processor determines motion and location features from users to build a network database. For example, the processor determines that a user performs an activity at a location for a number of times and performs a motion signature that identifies the activity for the number of times. The motion signature is a motion of a user that is substantially repeated over a time period. For example, a first swimming motion when the user is at a swimming pool in a gym is performed on day 1 and a second swimming motion when the user is at the swimming pool at the gym is performed on day 2. The first and second motions are within a standard deviation. When the user visits, e.g., enters, etc., the location at another time, e.g., day 3, etc., the processor determines that the user is going to perform the same activity that the user has performed for the number of times. For example, the processor determines based on the motion signature and the location visited for the number of times as soon as the user enters a gym that the user will swim at the gym.” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 76)

de mãe para Percival, não passa de um intrincado mecanismo heurístico que, em linguagem simplificada, classifica níveis de variação cardíaca fazendo uso de lógicas não determinísticas ¹⁰⁵ para inferir sobre as mudanças emocionais de um usuário e, posteriormente, utilizá-las como critério de avaliação das experiências corporais. No modelo descrito, um processador identifica que o usuário está em um ambiente de entretenimento – a exemplo de um cinema ou um teatro –, e usa a combinação entre a variação cardíaca, geolocalização e classificação do espaço para determinar a resposta emocional do corpo como uma reação qualitativa ao evento. “Por exemplo, quando o HRV¹⁰⁶ e / ou o GSR¹⁰⁷ indicam (...) que o usuário está dormindo durante um filme, o processador atribui uma baixa classificação ao filme” ¹⁰⁸ (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 75).

Todo esse repertório de motivações e métodos computacionais é apresentado sob a justificativa recorrente de que quanto mais informado sobre os padrões corporais diários, mais habilitado para tomar decisões sábias e construir uma rotina saudável estará o sujeito.

¹⁰⁵ A lógica não determinística é devedora dos estudos estatísticos de variância propostos por Karl Pearson e Ronald A. Fisher (MARKS, 2000). Nessa modalidade há um enfoque na possibilidade de ocorrência de um determinado padrão e não nas causas de sua manifestação. Sua aplicação, de maneira resumida, constitui na criação de um experimento para que a coleta de dados realizada por ele permita a testagem de uma hipótese arbitrária as chances de erro, caso a hipótese seja negada. Quando testada, a hipótese passa a ser associada a um coeficiente que permite mensurar a possibilidade de ocorrência. No caso da Fitbit, de maneira igualmente simplista, poderíamos assumir que o vestível cria um método para testar a hipótese fictícia “todas as vezes que a frequência cardíaca de um usuário ultrapassa em 30% os valores de referência, e esse usuário está parado, o sujeito está ansioso”. Os dados cardíacos, de movimento e localização são extraídos e comparados a outros testes. Identificado um coeficiente de erro aceitável, a hipótese passa a ser válida e orientar o modelo de tomada de decisão do sistema: toda vez que o padrão da hipótese se repetir, o evento passa a ser classificado como “ansiosígeno”.

¹⁰⁶ HRV é a versão abreviada de *Heart Rate Variability*, que em tradução livre significa variação na frequência cardíaca.

¹⁰⁷ GSR é a versão abreviada de *Galvanic Skin Response*, que em tradução livre se refere a sensores de monitoramento de variações eletrotérmicas. A variação eletrodérmica –*electrodermal response EDA*– é um termo amplo usado para se referir às propriedades de condução elétrica da pele. A EDA se popularizou no campo dos estudos em psicofisiologia que investigam a relação entre os estados emocionais e as variações elétricas emitidas na pele (BOUCSEIN, 2012). Na esfera da computação vestível, já existem iniciativas que fazem uso de sensores galvânicos para inferir sobre a emoção a partir das alterações na EDA (MALATHI et al., 2018).

¹⁰⁸ “(...) a processor quantifies an emotional response when a user is responsive to a piece of entertainment. The emotional response includes a combination of the HRV and/or the GSR. Based on the emotional response, the processor assigns a rating to the piece of entertainment. For example, when the HRV and/or the GSR indicate to the processor that the user is sleeping during a movie, the processor assigns a low rating to the movie. On the other hand, when the HRV and/or the GSR indicate to the processor that the user is excited during the movie, the processor assigns a high rating to the movie. Based on the HRV and/or the GSR, the processor determines a type of the piece of entertainment that the user likes. In some embodiments, the processor prompts a user to provide the rating. The piece of entertainment may be a movie, an opera, a ballet, a concert, a song, a multimedia presentation, a television show, news, etc. Examples of a type of the piece of entertainment include a horror piece, an action piece, a drama piece, a sad piece, a comedy piece, etc.” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 48)

O argumento central que sustenta a inovação proposta é o de que “ao fornecer o contexto de localização do usuário usado para as atividades, o usuário ou usuária é capaz de visualizar melhor seu desempenho real na atividade e melhores decisões de saúde podem ser tomadas e/ou ajustes podem ser feitos no estilo de vida¹⁰⁹” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 48).

Em termos práticos, o que a Fitbit propõe é uma ferramenta automatizada que busca instrumentalizar as habilidades sensoriais humanas para o reconhecimento e análise sobre um imenso volume de sinais corporais necessários à gestão dos hábitos para uma vida mais plena. Mediante interfaces de fácil leitura, com mapas, gráficos e valores biométricos, o invento sugere apresentar uma imagem mais completa, munindo o usuário com relatórios gráficos que narram a trajetória das experiências cotidianas, promovendo os índices e tendências numéricas enquanto recurso necessário às tomadas de decisão mais responsáveis. Nas palavras dos autores do documento, “fornecer o contexto sobre qual atividade e onde ela está sendo realizada pode promover um melhor entendimento de como pequenas mudanças podem ter grandes impactos no condicionamento físico geral¹¹⁰” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 48).

Esse mecanismo computacional diluído nas ações diárias não só informam os corpos sobre o desempenho das tarefas, mas produzem corporeidades diretamente associadas aos modos de funcionamento do modelo computacional que caracterizam o Smartbody. Quando Percival troca o parque em função da dinâmica que Ulisses traz aos treinos, ou no momento em que Ulisses passa reconhecer Percival como o fantasma *fitness*, eles estão evidenciando que nem os seus corpos nem a forma como lidam com os ambientes é mais a mesma. A mediação algorítmica do programa Fitbit Friends reconfigurou os hábitos e os modos de apropriação com o mundo dos nossos personagens. Engajados com os modelos de atividade da Fitbit, Percival e Ulisses adquiriram Smartbodies.

Embora as atitudes corporais sejam principal objeto de monitoramento, poucas são as ações corporais que exigem uma postura consciente dos usuários a respeito das performances em

¹⁰⁹ Tradução livre do original: “By providing the user location context to activities, the user is able to better view his or her actual activity performance and better health decisions can be made regarding and/or adjustments can be made in lifestyle.” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 48)

¹¹⁰ Tradução livre de : “These simple decisions in activity can act to significantly increase a person's activity, but providing context as to what and where activity is taking place can provide better understanding as to how simple changes can have large impacts in overall fitness.” (YUEN; PARK; LEE, 2017, p. 48)

jogo. O documento ilustra a complexa rede que torna os corpos visíveis pela invisibilização dos processos que o narram, mecanismos que registram o histórico resumido das ações sem necessariamente instruir os usuários sobre mudanças recomendáveis.

Os diagramas demonstram que não há aleatoriedades (Fig 19). Cada unidade de dado, categoria de informação extraída ou regra de ação concebida faz parte de um projeto mais amplo e que está amparado em uma epistemologia que age mediante um modelo computacional específico que tem por objetivo modelar os comportamentos e instaurar as rotinas de dado que caracterizam o Smartbody. Neste sentido, as complicações do cotidiano de Percival e Ulisses apenas começam nos seus pulsos. Explorando as vaidades de um recém divorciado de meia idade ou o medo da carga hereditária de um jovem rapaz, os vestíveis fizeram uso dos corpos de seus portadores na qualidade instrumentos para a realização de um projeto que vai além dos objetos inteligentes e dos corpos que os acolhe.

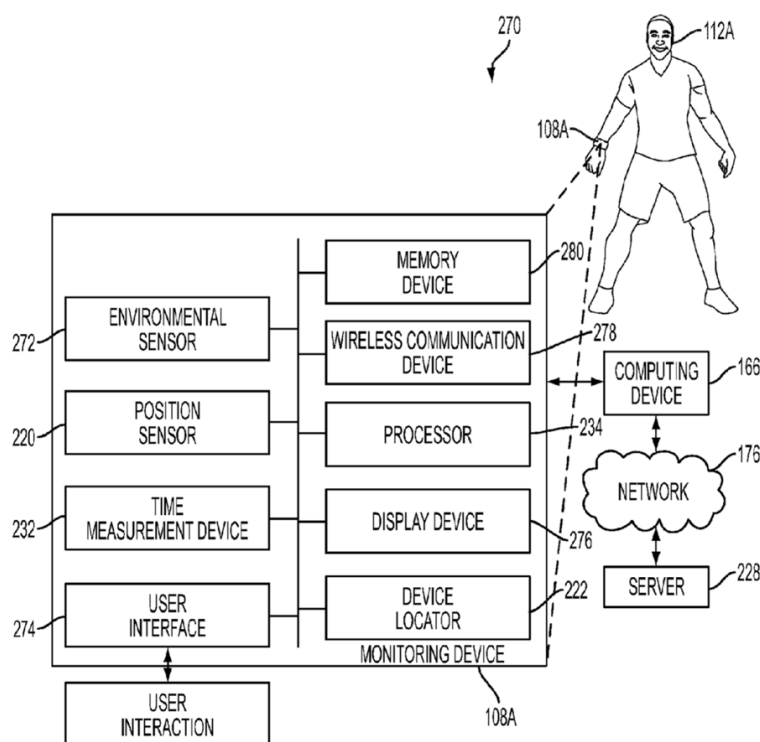


FIG. 3A

Figura 19 Diagrama retirada da patente US 9.669.262 ilustrando a infraestrutura que subsidia o método proposto.

É sobre esse programa de ação orientado por uma epistemologia corporal específica e implementado a partir de um modelo computacional regido por regras heurísticas e análises não determinísticas que iremos nos debruçar nesse capítulo. Os métodos demonstrados na patente investigada certamente não são definitivos e, mesmo que muitos deles se reportem a 502 outras patentes americanas e outras 20 internacionais, algumas das proposições documentadas podem não ter sido implementadas até o momento. No entanto, ainda que uma pequena parcela das operações não esteja disponível no mercado, elas fazem eco ao conjunto de procedimentos que tornam a Fitbit uma das principais líderes globais no varejo.

3.4. Promovendo o Smartbody

Nas próximas páginas iremos manter o interesse nessas características epistemológicas e operacionais que produzem o Smartbody. No lugar de patentes, nosso foco será primeiramente o conteúdo do discurso publicitário utilizado para promover os métodos usados pelos *wearables* e aplicativos da marca (*features/* propriedades). Nessa seção, a nossa atenção estará voltada ao conteúdo promocional disponível no *website* oficial da marca. A ideia de explorar esse material de divulgação tem por objetivo central identificar – a partir da exploração dos argumentos usados para promover as ferramentas de monitoramento –, as evidências que nos permitam inferir a respeito dos fundamentos que subjazem ao modelo epistemológico de corpo que guia as ações da plataforma. Em outras palavras, vamos tentar explorar o Smartbody tendo como ponto de partida a forma como a Fitbit promove as ferramentas usadas para construí-lo.

Para isso, extraímos todo o conteúdo disponível das *webpages* dedicadas à apresentação e/ou comercialização dos produtos vestíveis, dos serviços de saúde corporativa e das soluções de *software* existentes no portfólio da empresa. No total, foram investigados 485 parágrafos de texto distribuídos em 27 *webpages*. Dos 485 parágrafos, 419 integram as 19 páginas voltadas ao público geral (varejo) e 88 são referentes aos textos das 9 páginas direcionadas ao mercado corporativo. A análise foi orientada pelas seguintes questões: A) quais são as características (*features/*propriedades/funções) dos *wearables* comercializados que a Fitbit mais valoriza no discurso publicitário?; B) o que elas possuem de objetivo declarado – intenções, motivações ou aplicações práticas expressamente veiculadas no texto?; C) quais os principais argumentos usados para promovê-las?

Os dados foram analisados no *software* Atlas.ti 8, por meio de um procedimento conhecido como codificação focada (THOMAS, 2003). A codificação focada é um protocolo de análise qualitativa frequentemente utilizado pelas abordagens da teoria fundamentada em dados – *grounded theory* (SEIDEL; BERENTE, 2014) – que utiliza de lógica indutiva para construir os baremas analíticos. Ao invés de assumir categorias teóricas ou conceituais previamente, a *grounded* parte das questões de pesquisa para encontrar, nos dados, os padrões que irão nortear a formulação dos grupos temáticos da investigação. A proposta da *grounded* se alinha aos princípios da Teoria Ator-Rede (LATOUR, 2005, 2013) na medida em que oportuniza o mapeamento e a descrição dos fenômenos que emergem como questões de interesse no contexto investigado – *matter of concern* (LATOUR, 2004, 2008b).

A codificação focada, portanto, é um processo que envolve a leitura e classificação do conteúdo a partir de perguntas-problema. As respostas vão gerando rótulos (códigos) temporários com os quais os parágrafos vão sendo identificados. Findada a primeira leitura, os códigos são reavaliados e filtrados na tentativa de evitar categorias repetitivas. Ao término desse processo, esses rótulos são organizados em grupos temáticos mais amplos, diretamente associados às questões de pesquisa. Dessa forma, os 485 parágrafos foram classificados temporariamente com essas etiquetas e posteriormente agrupados nas categorias referentes às perguntas-problema já mencionadas: a) *features*; b) objetivos declarados; c) argumentos.

Cada um dos códigos possui dois valores numéricos associados. O primeiro deles é relativo ao total de parágrafos nos quais ocorre e tem como referência um N=485. O segundo, indica o total de *webpages* onde ele aparece (N=27). Como forma de averiguar possíveis variações na abordagem temática em função da audiência, em alguns momentos faremos comparações entre os conteúdos endereçados ao público geral – parágrafos (n=419) e páginas (n=19) focadas nos produtos e serviços da Fitbit no varejo–, e aqueles destinados às empresas – parágrafos (n=66) e páginas (n=8) com conteúdo exclusivo ao público corporativo (Fig. 20).

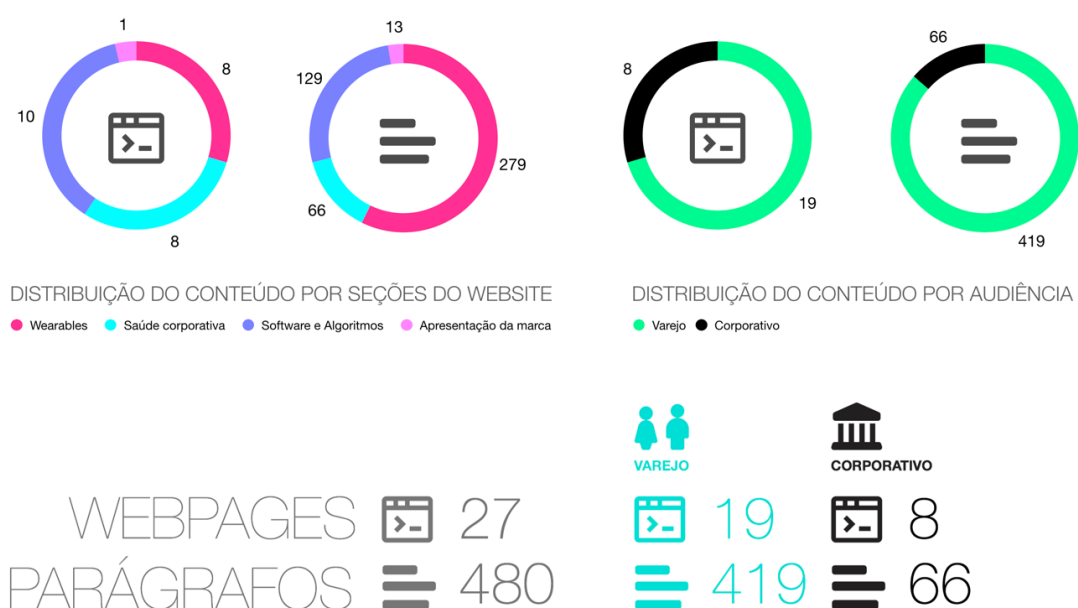


Figura 20 Síntese do *corpus*. Da esquerda para direita, de cima para baixo: a distribuição do conteúdo nas seções do website, a divisão dos conteúdos em relação às audiências e os valores totais de cada um dos aspectos analisados (N). Fonte: Ilustração do autor.

A quantidade de parágrafos indicada em cada código nos permite inferir o destaque que um determinado aspecto (argumento, prática, *feature* etc.) possui no total do *corpus* e explorar a relação entre em um mesmo excerto de texto. O número de páginas, por sua vez, nos auxilia na verificação da frequência com que um assunto é abordado em relação às sessões do website. Utilizados de maneira associada, podemos verificar quando um conteúdo possui destaque localizado (muitos parágrafos, poucas páginas), uma visibilidade ampla (muitos parágrafos e muitas páginas), é diluído ou obscurecido (poucos parágrafos, muitas páginas) ou recebe pouca atenção (poucos parágrafos, poucas páginas). Cabe ressaltar, entretanto, que as abordagens quantitativas realizadas não assumem caráter probabilístico, servindo apenas de instrumento objetivo para o reconhecimento dos padrões que interessam às nossas reflexões.

Por fim, esses procedimentos nos ajudaram a identificar os aspectos com maior destaque no conteúdo do discurso publicitário da Fitbit e na exploração do que fazem (ou almejam fazer) as *features* promovidas. Eles foram rastros tangíveis para o delineamento do modelo epistemológico que guia a implementação e o uso das ferramentas que produzem o

Smartbody. Nas análises e discussões que seguem, iremos apresentar apenas os achados que obtiveram maior relevo no *corpus* e que atendem aos objetivos citados.

3.4.1 Um objeto, duas agendas.

Com características físicas e motivações diferentes, Percival e Ulisses aderiram às Fitbits com um objetivo em comum, tornarem-se mais ativos. Ambos procuravam apoio para uma rotina mais movimentada, um meio para evitar a determinação genética, um catalizador para reduzir a circunferência abdominal de forma rápida e envolvente. Desde o primeiro contato com a vendedora do Shopping, Ulisses já fora instruído de que não era preciso fazer muita coisa além de usar o dispositivo no braço. A dica aparentemente estapafúrdia foi aos poucos ganhando forma nas mensagens na central de notificação do dispositivo. Entre perguntas para confirmar a localização e sugestões de atividades a serem realizadas, Percival e Ulisses tiveram acesso a um discurso contextualizado cujo princípio, aparentemente, era cumprir com a promessa de ser um “*digital companion*” (LUPTON, 2016b), um objeto digital de estimação, um companheiro de vida saudável.

Vimos pela análise dos textos da patente, no entanto, que por detrás das mensagens motivacionais e dos direcionamentos personalizados durante as atividades realizadas no Parque da Cidade, havia um projeto bem delineado que convocava Ulisses e Percival a agir como parte da metodologia de implementação do sistema, fazendo com que adquirissem novos repertórios comportamentais modelados por esses métodos (Smartbodies). Embora parte das propriedades sugeridas pelo invento de James Park ainda não estejam operantes no mercado de varejo, os *wearables* que acompanharam as desventuras dos nossos personagens podem ser adquiridos facilmente na Amazon.com ou no site oficial da própria marca. Basta uma visita rápida para verificar que, entre fotos de corpos “sarados” e objetos bem projetados, muitas das ferramentas que acompanharam as caminhadas de Ulisses e Amy, ou o *latte* terapêutico de Percival, estão ao alcance de um clique.

Denominadas de *features*, elas aparecem no site fitbit.com como ferramentas que particularizam as pulseiras e relógios inteligentes de qualquer outro artefato meramente analógico. Ao todo, contabilizamos 46 dessas propriedades que fazem dos *wearables* da marca os mais inteligentes e fáceis de usar, e da própria Fitbit, a maior empresa no mercado global do setor. Quando apareceram, os atributos geralmente vinham acompanhados de

pequenos textos descrevendo as potencialidades e vantagens que elas podem oferecer no dia a dia de quem usa um vestível.

Dessas pequenas descrições identificamos seis motivações explícitas (objetivos declarados) e que justificam a implementação dessas ferramentas nos vestíveis: 1) motivar o engajamento com os programas da plataforma; 2) extrair dados; 3) visualizar e apresentar a informação ao usuário; 4) instrumentalizar a compatibilidade entre os objetos e a interoperabilidade da rede Fitbit; 5) orientar tomadas de decisão baseada em inteligência de dados; e 6) criar condições para o compartilhamento de experiência e interatividade entre usuários (Tabela 1).

Objetivos Declarados	Códigos	Definição Códigos	Número de <i>Features</i> associadas	Porcentual em relação ao <i>corpus</i> (N=46)	Número de parágrafos em que são mencionadas	Porcentual em relação ao <i>corpus</i> (N=485)	Número de páginas nas quais aparecem citadas	Porcentual em relação ao <i>corpus</i> (N=27)
Por objetivo declarado entende-se todo propósito, intenção, motivo ou justificativa para a criação, funcionamento ou implementação de uma <i>feature</i> que está expresso no conteúdo institucional da Fitbit.	Conveniência, Motivação e Engajamento Plataforma Fitbit	Referem-se às funções que têm por objetivo oferecer conveniências ou estratégias motivacionais que permitam um maior engajamento dos usuários com os dispositivos e serviços da plataforma. Incluem as <i>features</i> que pressupõem a delegação da tarefa ao dispositivo, que dependem do uso contínuo para que possam operar; que foram concebidas para facilitar a adaptação do dispositivo aos variados contextos de uso (resistente à água, ergonomia confortável, etc.); ou que promovem competições e premiações para manter o usuário ativo.	15	33%	193	40%	22	81%
	Extração de dados	O objetivo da <i>feature</i> é extrair, registrar ou classificar dados. Incluem propriedades como sensores de captura e algoritmos de classificação.	12	26%	178	37%	22	81%
	Visualização de dados	O objetivo da função é apresentar dados através de interfaces de visualização	9	20%	149	31%	24	89%
	Comunicação e Interoperabilidade	O objetivo é permitir a conectividade e compatibilidade entre os dispositivos e bases de dados da Fitbit, com as redes sem fio, com dispositivos e produtos de terceiros (<i>bluetooth</i> , APIs, bases de dados, rede de parceiros).	7	15%	104	21%	19	70%
	Smart Guidance	O objetivo é produzir/fornecer informação individualizada (ou generalizável) com base em interpretações algorítmicas dos dados coletados. Vale para indivíduos e populações.	6	13%	88	18%	17	63%
	Sociabilidades	O objetivo da <i>Feature</i> é promover o compartilhamento de informações, diálogos e interações sociais entre usuários.	3	7%	20	4%	11	41%

Tabela 1 Lista dos códigos referentes aos objetivos declarados das *features*.

O agrupamento das funções em relação aos objetivos nos permitiu mapear o repertório de ferramentas valorizado no site e os princípios de ação que elas carregam. Verificamos que, no conteúdo geral, as propriedades de visualização e de extração de dados obtiveram maior destaque. Elas aparecem, respectivamente, em 89% e 81% das 27 páginas investigadas, e foram mencionadas em 31% e 37% dos parágrafos. O terceiro grupo com maior

expressividade no texto foram os atributos que facilitam o engajamento com os serviços da marca através de pequenas comodidades – a exemplo de atender chamadas no pulso, receber lembretes de compromissos, serem resistentes a água etc. – e os programas de motivação – desafios entre usuários, ranks e premiações. As *features* pertencentes a essa categoria estiveram presentes em 40% dos 485 parágrafos e em 81% das páginas Fitbit.com¹¹¹.

Embora sejam popularmente difundidos como artefatos inteligentes que proveem orientação e conhecimento da saúde através dos números, as funções que se prestam a essa tarefa receberam pouca evidência no texto (18% dos 485 parágrafos), aparecendo de maneira localizada (63%) nas páginas dos produtos de topo de linha e dos serviços corporativos. As *features* com objetivos *Smart guidance*, inclusive, possuem uma exposição menor que as funções dedicadas à comunicação em rede e compatibilidade dos produtos Fitbit com serviços de terceiros (Fig. 21).

¹¹¹ Embora as funções de conveniência/engajamento estejam em 40% dos parágrafos e em 81% das páginas do website, o que as colocariam em segundo lugar – à frente das funções de extração de dados –, elas se apresentam de maneira dispersa no conteúdo geral e pouco articuladas entre si. Enquanto as propriedades de extração de dados são citadas, em média por parágrafo, em associação a 41% das demais funções da mesma categoria, as de conveniência aparecem vinculadas a somente 13% das *features* do grupo. O mesmo ocorre no recorte das páginas. Na medida em que as *features* de extração de dados são referenciadas nas páginas em correlação a 53% das características do mesmo grupo, as qualidades de conveniência/engajamento aparecem vinculadas a 37% das propriedades da mesma categoria. Por conseguinte, mesmo em maior número, identificamos que as *features* de conveniência não ocupam o mesmo lugar de destaque no conteúdo publicitário que as propriedades de extração de dados, motivo pelo qual colocamos a supracitada categoria em terceiro lugar nas nossas análises.

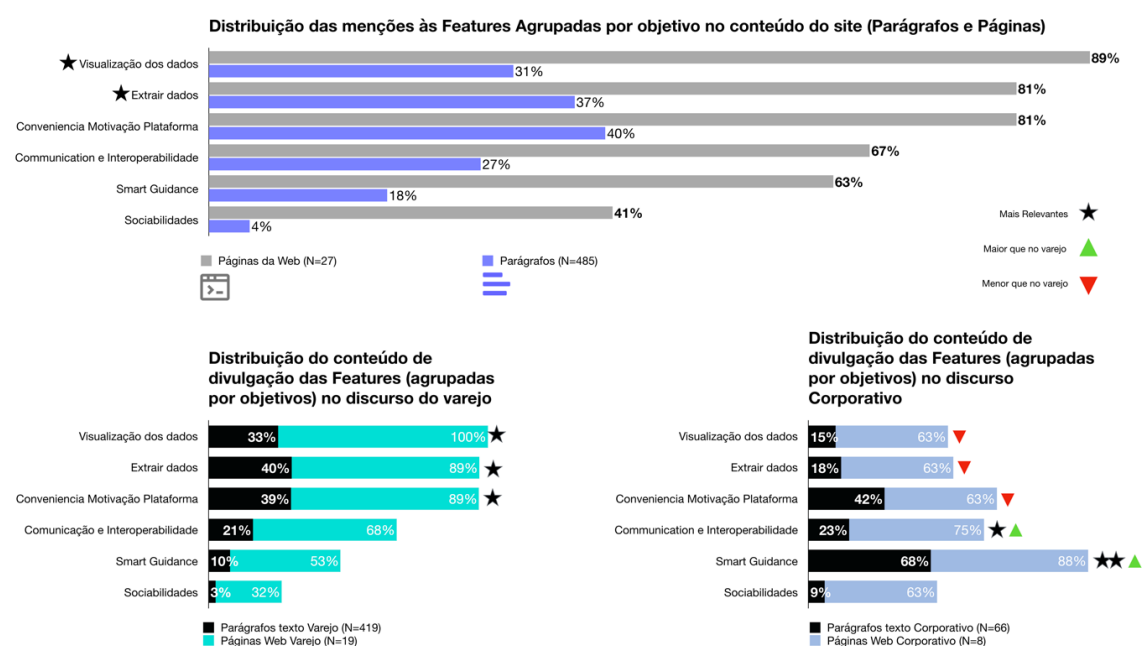


Figura 21 Distribuição das menções às *features*, agrupadas por objetivos declarados, e variação das citações em relação à audiência. Fonte: Gráficos do autor.

Investigando a manifestação dessas categorias em relação aos diferentes públicos, nota-se uma mudança na ênfase dada às propriedades comunicadas ao setor corporativo. Se para o varejo a visualização a extração e o engajamento com a plataforma ganham um pouco mais de destaque – ao passo que a promoção das funções de orientação algorítmica são ainda mais invisibilizadas (10% dos parágrafos e 53% das páginas) –, na publicidade voltada aos empresários são as *features* do grupo *Smart Guidance* a serem ressaltadas. Elas não só aparecem em quase todas as páginas da seção corporativa (88%), como também são mencionadas na maior parte dos textos que estas veiculam (68%), superando significativamente os 10% dos parágrafos de 53% das páginas do varejo e os 18% dos textos distribuídos nos 63% das páginas do *corpus* geral.

A variação nessa ênfase é motivada pela diferença existente entre os portfólios ofertados às audiências. Enquanto o varejo tem acesso ao descritivo dos *wearables* comercializados e algumas das principais tecnologias disponíveis – o algoritmo de monitoramento cardíaco e do sono –, aos empresários são revelados os programas de saúde organizacional que incluem não apenas os vestíveis, mas uma complexa rede de apoio e serviços complementares de análise de dados. Desde que abriu o capital aos investidores, a Fitbit vem ganhando espaço no negócio da saúde no setor industrial. Embora James Park tenha declarado em 2015 que as

vendas corporativas representavam menos que 10% dos dividendos da plataforma, no mesmo ano, a Fitbit já possuía entre seus clientes 70 das 500 empresas da lista Fortune¹¹² (FITBIT INC, 2016b) e uma receita de 100 milhões de dólares proveniente dos seus serviços de saúde.

No website da marca existem referências a casos de sucesso como o Dayton Regional Transit Authority, que economizou 2.5 milhões de dólares em custos de seguro saúde em 2016, e ao *Wellness Insider* – um serviço para análise dos resultados e investimentos feitos com o *Fitbit Wellness Program* criado no mesmo ano. Em uma das muitas comunicações na página de relacionamento com os investidores¹¹³, Woody Scal, presidente do departamento de negócios do grupo, afirmou que com o *Fitbit Wellness Program* a Fitbit demonstrou o potencial de gerar engajamento e melhores comportamentos de saúde em empresas e comunidades e que com base nessa experiência, “já começamos a expandir o alcance da nossa tecnologia por outros canais, como planos de saúde.”¹¹⁴ (FITBIT INC, 2016c, p. 1). De acordo com o mesmo documento, o lançamento do *Wellness Insider* surge como resultado de um movimento de inovação contínua no campo da saúde corporativa. A ideia do serviço é registrar os resultados obtidos pela intervenção dos programas de motivação sugeridos pela marca. Segundo a nota:

Os dados do *Wellness Insider* podem ser usados para avaliar e otimizar o projeto do programa. Ele também pode ajudar os gestores do RH a demonstrar valor do investimento, apresentando a eficácia de seus esforços de bem-estar no local de trabalho e comparando as métricas do programa com outras empresas do setor. Oferecido em parceria com a Ipsos, uma das principais empresas de pesquisa de mercado do mundo, o *Wellness Insider* oferece aos líderes de RH e bem-estar corporativo a facilidade de implantar pesquisas, coletar dados e analisar o sentimento dos funcionários¹¹⁵. (FITBIT INC, 2016c, p. 2)

¹¹² <https://www.forbes.com/sites/parmyolson/2015/10/20/fitbit-employers-barclays-godaddy-wellness/#798c74f439c9>

¹¹³ <https://investor.fitbit.com/press/press-releases/default.aspx>

¹¹⁴ Tradução livre do original: “With corporate wellness, we’ve already shown that our connected platform can drive higher engagement and better health behaviors in companies and communities. With that experience under our belts, we’ve already begun expanding the reach of our technology through other channels, such as health plans.” (FITBIT INC, 2016b, p. 1)

¹¹⁵ Tradução livre do original: “Wellness Insider data can be used to evaluate and optimize program design. It can also help HR leaders demonstrate value on investment by showcasing the effectiveness of their workplace wellness efforts and by comparing their program’s metrics against industry peers. Delivered in partnership with Ipsos, one of the world’s leading market research firms, Wellness Insider provides time-strapped corporate

Enquanto os usuários têm acesso a um discurso que tende a promover os *wearables* a partir das ferramentas de visualização e coleta de dados corporais, a comunicação para os empresários prioriza a interpretação algorítmica dos corpos como ferramenta de redução de custos e diminuição de risco relativo de saúde no ambiente de trabalho. Se para os indivíduos a Fitbit é apresentada como caminho mais fácil para cuidar do próprio corpo, para os líderes de grandes instituições, os *wearables* são descritos como instrumentos de gestão coletiva desses corpos mediante a modelagem de comportamentos e o rastreamento dos reflexos dessas intervenções.

Para os usuários, ter um Smartbody é instruir-se a treinar e adquirir corpos saudáveis mediante o engajamento a programas heurísticos de atividade física e o aprendizado proporcionado por interfaces de visualização de dados. Para a Fitbit, os Smartbodies são *ready mades*, trajetórias de aquisição corporal armazenáveis em servidores, intercambiáveis algorítmicamente e muito lucrativas na economia do dado (LUPTON, 2016d; VARIAN, 2010; ZUBOFF, 2015). Para os empresários filiados aos programas da plataforma, os Smartbodies são corpos interessantes, entidades que podem ser acessadas e gerenciadas e modeladas de acordo com os aspectos que importam aos ambientes corporativos – aumento na produtividade, engajamento de equipes, redução nas apólices do seguro saúde ou a diminuição dos riscos de funcionários com doenças crônicas, por exemplo.

Essa diferenciação, entretanto, não se mostra evidente sem uma exploração detalhada e análises comparativas como as que realizamos. Tendo em vista que o maior número de seções do site é dirigido ao público geral, o reconhecimento dessa pauta mais inclinada à gestão coletiva dos sujeitos se torna opaco e discreto. O mesmo ocorre com os depoimentos que analisaremos no próximo capítulo, se observarmos apenas o que dizem os sujeitos sobre as experiências de monitoramento, a palavra “dado” mal aparece em seus relatos. Fazendo justiça ao nosso engenheiro da HP 12c, é necessário um pouco mais que Coltrane e Murakami para inferir sobre os projetos político-econômicos que se delineiam a partir dos pulsos do Smartbody de Percival.

wellness and HR leaders the ability to easily deploy surveys, collect data, and analyze employee sentiment.” (FITBIT INC, 2016b, p. 2)

3.4.1.1 Saberes cômodos, controles práticos

O contraste entre as funções que integram o repertório descritivo da Fitbit fica ainda mais evidente quando observamos os argumentos centrais que sustentam a divulgação dessas ferramentas. Na caracterização dos objetos e serviços da marca é frequente o uso de slogans ou frases de efeito que trazem à tona algumas das razões pelas quais os produtos Fitbit deveriam ser adquiridos. Entre as ideias gerais veiculadas, as oito mais presentes são: 1) ajudam a cumprir metas pessoais; 2) facilitam o controle dos hábitos pela visualização de uma imagem global de si; 3) podem otimizar a rotina diária com ferramentas simples e de fácil aprendizagem; 4) proporcionam análises mais precisas em função do tamanho da base de dado da plataforma; 5) são adaptáveis às realidades e estilos individuais; 6) auxiliam na tomada de decisões a partir da inteligência dos dados; 7) podem modelar o comportamento de populações para combater riscos de doenças; e 8) possibilitam a aquisição de hábitos mais saudáveis (Tabela 2).

Argumentos	Códigos	Definição Códigos	Número de Featurs associadas	Percentual em relação ao corpus (N=46)	Número de parágrafos em que são mencionadas	Percentual em relação ao corpus (N=485)	Número de páginas nas quais aparecem citadas	Percentual em relação ao corpus (N=27)
Os argumentos expõem as ideias centrais que diferenciam os produtos Fitbit e justificam a sua adesão por parte de indivíduos e instituições. Eles foram retirados dos slogans publicitários e dos textos de descrição presentes nas 27 páginas investigadas	Cumpra metas e obtenha inspiração nos números	A ideia central é de que a Fitbit pode auxiliar os clientes a atingirem as metas, sejam elas corporativas ou individuais. Os índices numéricos aparecem como fonte de inspiração para a mudança de hábitos e facilitadores para a conquista dos objetivos.	26	57%	165	34%	26	96%
	Obtenha controle sobre os hábitos através de uma imagem mais ampla de si mesmo	A ideia central é a de que o monitoramento pessoal permite construir uma imagem global do corpo, facilitando a identificação do que precisa ser modificado e como pequenas decisões afetam a saúde corporal.	31	67%	221	46%	23	85%
	Conveniente, inteligente acessível e fácil de usar	A ideia central é de que a Fitbit é fácil de usar e muito conveniente no dia a dia, oferecendo tanto ferramentas para gestão corporal quanto outras facilidades que tornam o uso dos wearables indispensáveis para a rotina diária. Há uma valorização, inclusive, das ações automatizadas (sincronizar, monitorar) que não exigem a intervenção dos usuários como exemplos dessa facilidade.	24	52%	192	40%	24	89%
	Obtenha os benefícios de ter	A ideia central é a de que a Fitbit possui a maior base de dado sobre as	15	33%	122	25%	26	96%

Argumentos	Códigos	Definição Códigos	Número de <i>Features</i> associadas	Percentual em relação ao <i>corpus</i> (N=46)	Número de parágrafos em que são mencionadas	Percentual em relação ao <i>corpus</i> (N=485)	Número de páginas nas quais aparecem citadas	Percentual em relação ao <i>corpus</i> (N=27)
	acesso à maior base de dado fitness do mundo	atividades físicas do mundo e que isso lhe atribui uma vantagem de predições e análises de dado com mais segurança e precisão						
	Pessoal, Customizável e elegante, a Fitbit se adapta ao estilo individual	A ideia central é a de que os dispositivos e sistemas da marca podem ser adaptados e customizados para se adequarem às diferentes realidades e estilos.	10	22%	91	19%	19	70%
	Obtenha <i>insights</i> e orientação baseada na inteligência dos dados	A ideia central é a de que os algoritmos conseguem fornecer uma análise de aspectos invisíveis que permitem a antevisão e a precaução. Geralmente estão presentes ideias secundárias que aludem à comparação a grandes bases de dados como ações incapazes de serem realizada sem o auxílio da inteligência algorítmica	14	30%	104	21%	16	59%
	Modifique o comportamento e gerencie populações	A ideia central é de que os programas de atividade física promovidos pela marca podem ajudar a modelar o comportamento dos usuários (Behavior Changing) através de rotinas sistemáticas focadas em um dia a dia mais ativo	21	46%	68	14%	12	44%
	Adquira hábitos mais saudáveis	A ideia central é a de que os programas de metas e as ferramentas de visualização e <i>insights</i> numéricos podem melhorar a alimentação, o sono, o sedentarismo. O foco é no reflexo aplicado do uso dos <i>wearables</i> , e não nas rotinas de monitoramento	19	41%	39	8%	13	48%

Tabela 2 Lista dos códigos referentes aos argumentos usados para promover as *features*.

Dos oito argumentos, os mais evidentes são os que sugerem os vestíveis enquanto uma via para atingir os objetivos pessoais; os que sublinham sua inteligência e a facilidade no uso e os que defendem os *wearables* como ferramentas para um maior controle sobre as ações diárias. Em 96% das 27 páginas e 34% dos 485 parágrafos é possível encontrar a promoção de rotinas baseadas em metas e a motivação pelos números diluídas em frases de encorajamento – “trabalhe para alcançar seus objetivos de peso¹¹⁶”, “Vá até o fim no dia da meta¹¹⁷”–; em alusões ao caráter personalizável e elegante dos objetos – “Obtenha seus

¹¹⁶ Tradução livre de: *Work toward your weight goals*.

¹¹⁷ Tradução livre de: *Go All the way on Goal Day*

objetivos de saúde com estilo¹¹⁸”; e referências à instrumentalização para a antecipação das conquistas – “A frequência cardíaca é uma ferramenta que pode ajudar você a alcançar suas metas mais rápido¹¹⁹”. Há também o estímulo às práticas de compartilhamento de dado como método de inspiração – “Mantenha-se inspirado na sua jornada fitness compartilhando suas estatísticas e desafiando seus amigos e família¹²⁰”, e a menção aos incentivos automáticos que os *wearables* propiciam – “As notificações vão saltar no seu *smartphone* para lhe dar um empurrãozinho na direção certa e manter você se movendo em direção aos seus objetivos¹²¹”.

Com uma presença ainda maior nos parágrafos (40%), mas com repetição um pouco menor nas páginas (89%), a valorização da ideia de simplicidade e inteligência algorítmica aparece como o segundo aspecto de maior destaque no conteúdo geral. Elas se apresentam em narrativas que realçam a simplicidade das atitudes de monitoramento – “Monitorar o seu exercício é oficialmente sem esforço¹²²”, “Torne o controle do estresse muito menos estressante¹²³”, em frases acentuam os atributos de sincronização e reconhecimento automático de atividades – “Mais inteligente em tudo¹²⁴”, “Um simples acelerômetro. Algoritmos seriamente inteligentes¹²⁵”, e em trechos que destacam o aspecto lúdico dos programas motivacionais disponíveis – “Fitbit Ace coloca as crianças em movimento de forma divertida!¹²⁶”.

Embora o argumento do controle pessoal pela tangibilidade dos dados ocorra em maior número de parágrafos que os demais aspectos já citados (46% dos 485), sua aparição é menor em relação ao total de páginas (85% das 27), o que sugere um destaque localizado em seções específicas do *website* e o coloca como a terceira razão para aderir à Fitbit. Em formato similar aos demais, a promoção do controle de si pelo acesso a uma imagem global do corpo se faz

¹¹⁸ Tradução livre de: *Reach your health goals in style.*

¹¹⁹ Tradução livre de: *Heart rate is a powerful tool that can help you reach your goals faster*

¹²⁰ Tradução livre de: *Stay inspired on your fitness journey by sharing stats and challenging friends and family*

¹²¹ Tradução livre de: *Notifications will pop up on your smartphone to give you a gentle push in the right direction and keep you moving towards your goal*

¹²² Tradução livre de: *Tracking your exercise is officially effortless.*

¹²³ Tradução livre de: *Take managing stress a lot less stressful.*

¹²⁴ Tradução livre de: *Smarter all over.*

¹²⁵ Tradução livre de: *A simple accelerometer. Seriously smart algorithms.*

¹²⁶ Tradução livre de: *Fitbit ace gets kids moving and makes it fun!*

presente em passagens que promovem o acesso às estatísticas pessoais – “Veja todo seu esforço, tudo em um só lugar¹²⁷”, notas que sugerem a autonomia e empoderamento – “Você está no controle do seu progresso¹²⁸”, ou em excertos que oferecem instrumentos suplementares às habilidades do indivíduo – “As ferramentas que você precisa para melhorar as suas noites¹²⁹”.

Mesmo adotando uma perspectiva que em geral enaltece os cuidados com a saúde e a importância da aquisição de rotinas sistematizadas, nota-se uma inclinação muito maior ao uso de argumentos que associam os procedimentos de extrair e visualizar dados a ações benéficas para o corpo. As ideias referentes às práticas saudáveis propriamente ditas – alimentar-se melhor, dormir melhor, realizar atividades físicas regularmente – aparecem em apenas 48% das 27 páginas em discretos 8% de texto. Ainda assim, quando ocorrem, há uma tendência à associação entre ser saudável e mover-se mais, gastar mais calorias, cumprir metas de exercício, de passos e de horas de sono. No todo, o que se registra é a priorização de índices corporais específicos a serem produzidos por meio de um repertório comportamental, igualmente seletivo, como prescrições para um corpo saudável. Embora Ulisses tenha reduzido os charutos e o *scotch*, a decisão não decorreu dos números: os conselhos da sua Fitbit se limitavam a aumentar ou reduzir a atividade, cumprir a meta do dia, motivá-lo a encontrar o amigo no parque, ou questioná-lo sobre os locais onde visitava.

A ideia de “hábito saudável” aos poucos vai sendo desenhada como sinônimo de uma postura que sublinha as performances rastreadas pelos algoritmos proprietários (sono, frequência cardíaca e movimento), sem necessariamente mencionar outras ações igualmente salutares – como ingerir menos gordura e açúcar, ter uma vida sexualmente ativa ou parar de fumar, por exemplo. Numa leitura rápida, a mensagem que fica para o consumidor geral é a de o monitoramento pessoal através de práticas de extração de dados e visualização de estatísticas é um protocolo eficaz que torna a vida mais conveniente e mais prática. Esses achados ilustram o caráter performativo, mimético e experimental das associações *corpo-informação-wearable* propostas no capítulo anterior. Tanto o conteúdo que sustenta o discurso publicitário da marca, quanto o funcionamento das propriedades dos *wearables*

¹²⁷ Tradução livre de: *See all your effort, all in one place.*

¹²⁸ Tradução livre de: *You're in control of your progress*

¹²⁹ Tradução livre de: *Features you need to improve your nights*

priorizam os parâmetros corporais que integram modelo heurístico da plataforma. Esse modo de agir da associação permite que as experiências corporais se produzam nos termos compatíveis às análises algorítmicas da rede, aperfeiçoando o modelo heurístico e educando os corpos a adquirirem rotinas de produção de dado enquanto estratégia de cuidado pessoal.

Os valores que a pulseira de Percival coletava a partir das suas “dicas inteligentes” permanecem os mesmos das Fitbits do site. Eles estão associados a unidades de movimento (*steps*, deslocamento e aceleração), tempo, localização e frequência cardíaca (HR). É através dos múltiplos arranjos entre essas pequenas categorias que o Smartbody de Percival vai ganhando forma na rede – deslocamento, HR e localização permitem classificá-lo como sedentário, ativo ou tenso. Para o objeto do pulso, o corpo de Percival é um combinado minimalista de categorias informação específicas, vinculadas a um perfil e designadas a facilitar a ação dos algoritmos de mineração que instauram e diluem corpos informacionais (VAN DER PLOEG, 2012) a todo instante nos servidores da marca.

Explorando as 46 *features*¹³⁰ verificamos inclusive, que esses valores não possuem o mesmo peso para o sistema. Identificamos que 93% delas extraem informações relacionadas ao tempo em que uma atividade foi realizada – dia, hora, mês e ano; 78% coletam a frequência de um determinado padrão – quantas vezes, num dado espaço de tempo recente, o usuário anda 10 mil passos e também dorme 8h por dia, por exemplo; e 70% também extraem dados sobre o movimento do corpo (deslocamento). A frequência cardíaca é acessada por 52% das *features*, e os dados de localização espacial por 46%. Se considerarmos que o tempo e o deslocamento podem ser usados para deduzir a velocidade e a aceleração do corpo, temos que a maioria dos atributos coletados para inscrever o corpo nos sistemas da Fitbit estão centrados no movimento (Fig 22).

¹³⁰ As *features* foram exploradas diretamente no dispositivo Fitbit Charge 2 e a partir da consulta aos manuais técnicos dos produtos disponibilizados pela marca.

</> ATRIBUTOS DO MODELO CORPORAL HEURÍSTICO

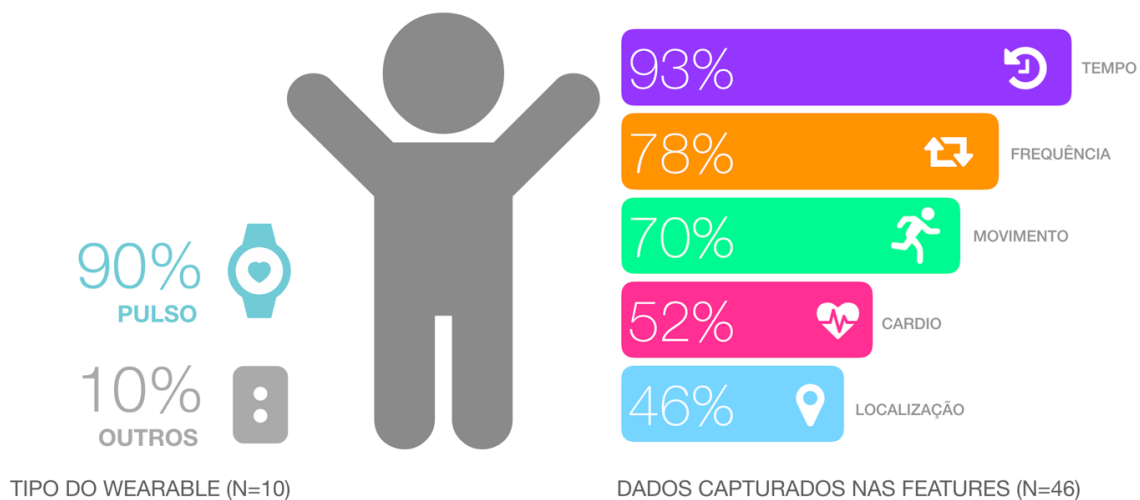


Figura 22 Infográfico dos atributos do modelo heurístico. Da esquerda para a direita, o percentual de *wearables* que priorizam o pulso, e o percentual dos tipos de informação que são capturadas pelas *features* exploradas. Fonte: Autoria própria.

Em outras palavras, as atitudes corporais valorizadas na qualidade de saudáveis priorizam os aspectos que podem ser capturados pelos sensores, promovendo as associações que reforçam o modelo experimental heurísticamente controlado e essencialmente voltado a ação. É pelo movimento que os dados são extraídos, organizados e interpretados para informar o desempenho, fornecer o controle dos hábitos ou prever os riscos de adoecimento. Nesse sistema, os corpos são descritos pela ação, é dela que provém a informação, é a partir dela que os corpos se inscrevem, é por meio dela que eles se instauram como Smartbodies.

No conteúdo *online*, a gestão da saúde é diretamente vinculada ao uso ostensivo dos instrumentos que extraem dados de movimento e das interfaces gráficas que expõem o histórico médio das ações – os quais geralmente apontam somente para o cumprimento, ou não, das metas estabelecidas no sistema (Fig.23). As funções que prometem uma orientação pessoal fundamentada na análise algorítmica aparecem em menor número (13%) entre as 46 listadas e são tão pouco difundidas quanto os argumentos que enaltecem a tomada de decisões com base em inteligência computacional – presente em apenas 30% dos parágrafos e localizado em 59% das páginas.

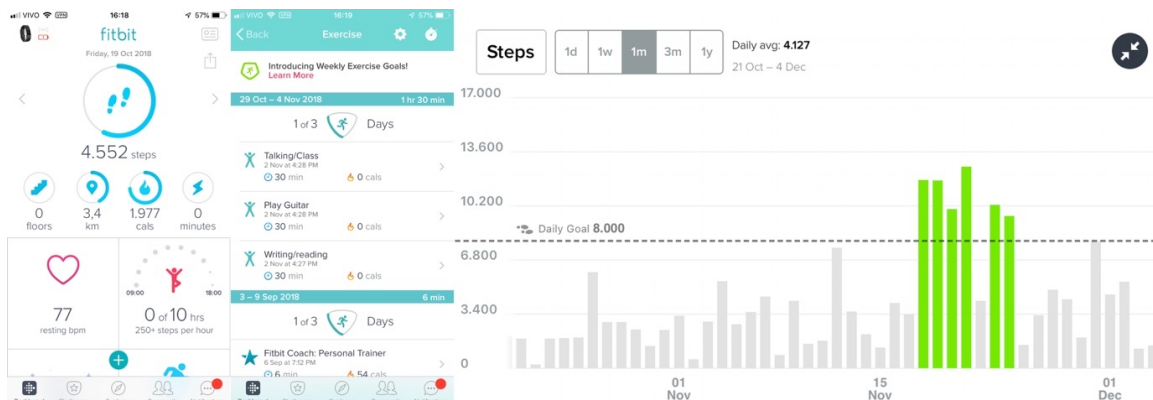


Figura 23 *Dashboard* Aplicativo Fitbit. A ênfase na visualização dos dados reside na descrição dos índices, mas não necessariamente na interpretação ou na sugestão de mudança de atitude. Fonte: Dados do autor.

Em contrapartida, entre os 165 parágrafos contendo o argumento de que é possível alcançar os objetivos pessoais obtendo inspiração numérica, 47% também fazem referência às propriedades de motivação e integração aos serviços da marca, 40% apontam para as interfaces de visualização e 36% citam as *features* de extração de dados. Na premissa de que o monitoramento pessoal instrumentaliza um maior controle de si essa relação é ainda mais comum. Dos 221 trechos em que ela se manifesta, 63% fazem referência às ferramentas de extração de dados, 52% também comentam sobre os gráficos e *dashboards*, mas em apenas 25% há indicação aos atributos destinados a fornecer orientação pessoal com base em inteligência algorítmica.

O mesmo ocorre com a ideia de inteligência dos vestíveis. Dos 192 excertos onde essa justificativa aparece, 48% promovem as ferramentas que facilitam a adesão aos programas de atividade da Fitbit, 38% divulgam as funções de extração de dados, 34% destacam as interfaces de visualização e 31% ressaltam as propriedades de conexão e compatibilidade. Contudo, apenas 15% mencionam as *features* de diagnósticos e orientação com base na performatividade algorítmica. Adicionalmente, nota-se que as propriedades mais populares que integram o grupo das *Smart Guidance* geralmente oferecem apenas a classificação da saúde cardíaca com base na comparação entre grupos de usuários (*cardio fitness level*), informam os estados de sono (*Sleep Stages*) ou sugerem o período fértil a partir da alimentação manual dos ciclos femininos (*Female Health*), sem necessariamente propor

medidas, desenhar programas de atividade ou prever riscos de uma rotina pouco equilibrada (Fig 24).

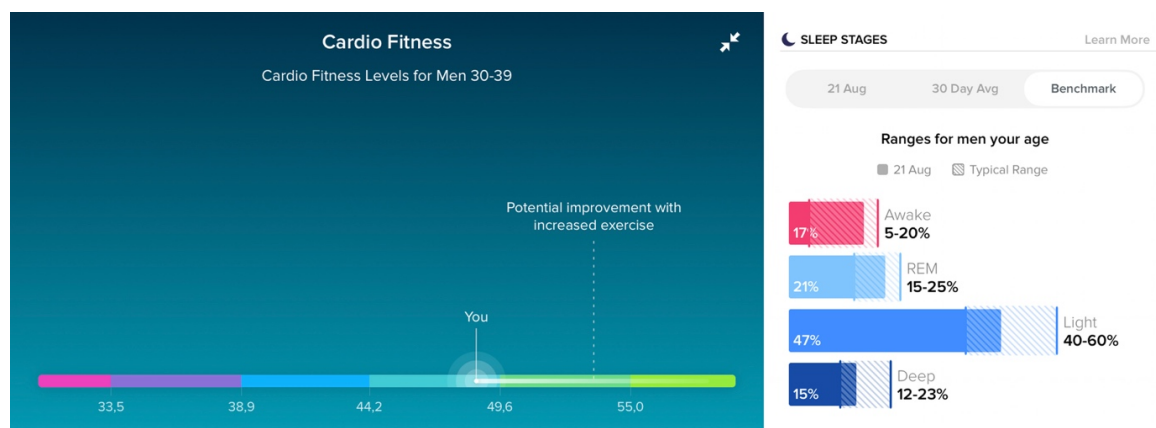


Figura 24 Interface Cardio Fitness Level e Sleep Stages. Entre as poucas interfaces que apresentam algum tipo de diagnóstico ou sugestão, essas são as principais. No cardio Fitness Level, é dado ao usuário saber o potencial de melhoria da saúde cardíaca (unidade de medida própria) caso aumentasse as atividades físicas. No Sleep Stages é possível comparar o padrão do sono com outras pessoas da mesma idade. Em ambos, entretanto, não há indicação sobre o que pode ser feito para melhorar o sono, ou quais tipos de exercícios seriam mais indicados para o coração de cada usuário. Fonte: Dados do autor.

Neste sentido, a tão conclamada inteligência pela qual os *wearables* se tornaram mundialmente conhecidos é apresentada ao público geral como sinônimo de automático – sincronizar dados sem fio, reconhecer as atividades sem a necessidade de intervenção do usuário. As Fitbits são inteligentes pois reduzem o esforço, simplificam a tarefa do monitoramento e tornam o processo de leitura e extração dos dados mais conveniente e intuitiva. A inteligência ressaltada para o usuário se refere ao mecanismo de monitoramento, análise e visualização de dados que caracteriza o dispositivo *SMART* (ROTHBERG, 2005), é nesse ciclo de coleta automática e visualização das informações fundamentais à manutenção das práticas de monitoramento que os repertórios comportamentais são modelados e produzem o Smartbody.

Para sujeitos como Percival, a inteligência da Ionic acaba sendo uma engenhosidade técnica que lhe poupa o trabalho de registrar os dados no sistema e o informa o estritamente necessário para manter ativo o projeto “abdômen invejável”. Para o modelo de saúde da Fitbit de Ulisses, a quantidade de passos dados em um dia é mais importante que o volume de charutos que ele consome na semana. Em ambos os casos, as Fitbits lhes facilitam o trabalho de produzir informação dentro dos critérios da plataforma, cumprir com as metas

possíveis para que se mantenham engajados nos programas da marca, oferecendo-os as informações que importam para que permaneçam em movimento. Poupano-os de previsões e diagnósticos complexos, descrevendo a saúde em calorias e passos e simplificando tarefas ordinárias, os pulsos dos Smartbodies fornecem controles muito práticos para verdades igualmente cômodas.

3.4.1.2 Mais inteligência, menos risco

A mesma variação de conteúdo em relação à audiência foi observada nas justificativas. Enquanto os argumentos orientados ao varejo permanecem focados na simplicidade e inteligência, no controle de si mesmo, na inspiração numérica e rotinas sistemáticas; as ideias que sobressaem para aos empresários tendem a ressaltar o controle do outro, importância das metas e o tamanho da base de dado. As justificativas não variam só em temática, mas também em frequência e visibilidade. À medida em que as premissas mais evidentes do varejo não ultrapassam 44% dos parágrafos e 95% das páginas – sugerindo uma abordagem mais diluída aos temas –, nos textos voltados às organizações, os argumentos mais populares chegam a totalizar 88% dos excertos usados e 100% das *webpages* – com repetição e visibilidades muito maiores (Fig 25).

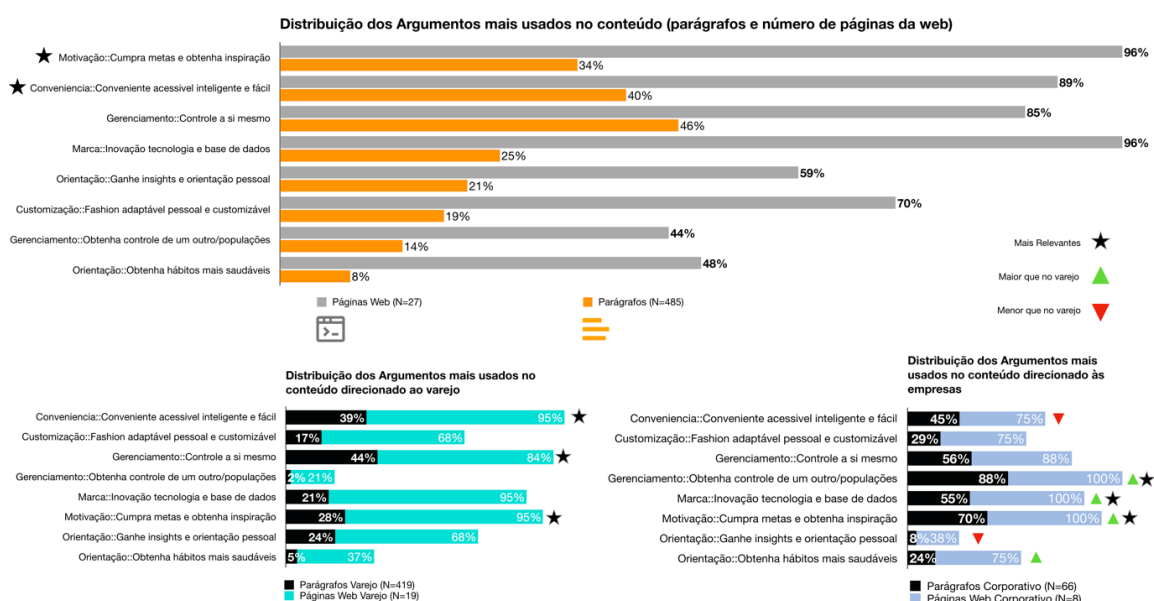


Figura 25 Distribuição dos argumentos usados no *corpus*, e variação das citações em relação à audiência. Fonte: Gráficos do autor.

A proposta mais recorrente nas seções corporativas é a do controle populacional através de metodologias de modelagem do comportamento com tecnologias – *Wearable Behavior Changing Thechincs* (ABRAHAM; MICHIE, 2008; LEDGER; MCCAFFREY, 2014; MERCER et al., 2016; MICHIE et al., 2013). Essa ideia está presente em todas as 9 páginas dedicadas aos empresários e é citada em 88% dos parágrafos que integram o conteúdo para esse público. São comuns o uso de expressões que focam na mudança de atitude – “Mude o comportamento. Mude o mundo¹³¹”, “Com a Fitbit, os serviços de saúde podem impulsionar a mudança de comportamento saudável para os seus membros¹³²” –, no controle dos rendimentos produzidos – “Meça os resultados do programa e os ganhos de saúde da população¹³³” –, ou na precisão técnica dos métodos de monitoramento longitudinal – “Nossos dispositivos são projetados para serem usados por longos períodos de tempo (...), permitindo que pesquisadores coletem dados e obtenham *insights* por longos períodos de tempo¹³⁴”.

Das três razões corporativas para aderir à plataforma, apenas a justificativa de que as metas e os números podem prover inspiração para uma vida saudável também se faz presente no conteúdo das duas audiências. No entanto, o fundamento sob o qual se estrutura o texto voltado ao setor industrial ganha contornos alternativos. A temática motivacional embasada na persistência e na luta pelos objetivos pessoais do varejo cede espaço a um enredo no qual as metas e os índices figuram como estratégias para gestão de risco e para engajamento de funcionários nos programas de saúde da marca.

Em todas as páginas dedicadas ao portfólio organizacional e em 70% dos parágrafos que elas contêm é possível encontrar frases que remetem ao estímulo às metas e o engajamento nos desafios corporativos como mecanismo de combate ao sedentarismo no trabalho – “Motive os membros, administre o risco¹³⁵”, “Fitbit Wellness e Coaching Solutions podem ajudar a

¹³¹ Tradução literal de: *Change Behavior. Change the World. This year, we invite employers, health plans and worksite health providers to join the conversation about behavior change.*

¹³² Tradução literal de: *With Fitbit, providers can help drive healthy behavior change for members.*

¹³³ Tradução literal de: *Measure program results and population health outcomes.*

¹³⁴ Tradução literal de: *Our devices are designed to be worn for longer periods of time versus many typical research grade devices, allowing researchers to collect data and gain insight over longer periods of time.*

¹³⁵ Tradução livre de: *MOTIVATE MEMBERS. MANAGE RISK.*

direcionar a mudança de comportamento e administrar os riscos¹³⁶–, “Faça as pessoas se moverem e se envolverem com a própria saúde, rápido e fácil¹³⁷”, “O engajamento dos membros está no pulso¹³⁸”.

Presente em todas as *webpages* com citações em 55% dos parágrafos, o terceiro pressuposto mais usado para os empresários é o do tamanho da base de dado que a Fitbit acumulou em decorrência da sua posição de líder global no mercado de *wearables*. Apoiada no status de “uma das maiores bases de dados de sono do mundo¹³⁹” e “uma das maiores redes sociais de saúde¹⁴⁰”, a empresa divulga seus objetos inteligentes sob a promessa de fornecer *insights* mais precisos, e auxiliar pesquisadores a coletar dados com mais segurança, evitando vieses e outros erros de medição¹⁴¹.

Os parágrafos salientam os 6.8 milhões de usuários que sincronizaram seus dados com programas corporativos ou planos de saúde que trabalham em parceria com a empresa¹⁴² (Fig. 26) e outros números que apontam para o alcance das informações que abriga nos servidores – 91 milhões de voltas de bicicleta e 48 milhões de corridas documentadas, 159 milhões de atividades esportivas, 78,326,358,336 minutos de exercícios monitorados pela função “*Smart track*”, mais de três bilhões de registros de sono extraídos de uma comunidade de 25 milhões de usuários ativos (FITBIT INC.; RALLS, 2018).

¹³⁶ Tradução livre de: *Fitbit's wellness and coaching solutions can help drive behavior change and manage member risk.*

¹³⁷ Tradução livre de: *Get people moving and engaged in their health, quickly and easily.*

¹³⁸ Tradução livre de: *Member engagement is all in the wrist.*

¹³⁹ Tradução livre de: *one of the world's largest sleep databases*

¹⁴⁰ Tradução livre de: *one of the largest health and fitness social networks*

¹⁴¹ Tradução livre de: *The data collected with Fitbit devices helps researchers prevent biases and other measurement errors.*

¹⁴² *As of October 2017, more than 6.8M Fitbit users have connected their data to population health programs from employers, insurers and health systems.* Disponível em: <https://healthsolutions.fitbit.com/healthsystems/>

fitbit | HEALTH SOLUTIONS

Solutions / Health Systems

GET PERMISSION TO ENGAGE 24/7

Offer award-winning technology that's powered population health experiences for nearly 7 million Fitbit users.

As of October 2017, more than 6.8M Fitbit users have connected their data to population health programs from employers, insurers and health systems.

Get permission to engage with the #1 global wearable brand

Gain powerful insights through a wide range of longitudinal data, including steps, activity, sleep, heart rate, and more

Figura 26 Divulgação dos serviços de saúde corporativa no site da marca. Fonte: <https://healthsolutions.fitbit.com/healthsystems/>

Em contraste às premissas do varejo, portanto, os argumentos corporativos enfatizam a ideia de modelagem do comportamento – através de estratégias de motivação e intervenção baseadas em metas –, e da gestão dos custos pela predição de riscos de saúde no trabalho. Nesse contexto, a inteligência outrora divulgada aos usuários como qualidade automática dos vestíveis, ganha contornos que transcendem aos relógios e pulseiras. As funções de “*Smart Guidance*” não só se mostram mais presentes nas páginas da audiência corporativa – elas aparecem em 88% das páginas e em 68% dos parágrafos corporativos, mas estão explícitas em 53% das *webpages* e 10% dos parágrafos voltados ao varejo –, como também aludem a uma rede ampla de profissionais, empresas de análise de dados, grupos de saúde, agências governamentais, desenvolvedores, APIs e bases de dados.

Dos 58 parágrafos que trazem a proposta do controle de populações, 71% deles mencionam as propriedades que empregam inteligência algorítmica para auxiliar na tomada de decisões, 45% destacam as ferramentas de motivação e acompanhamento das metas e 26% citam as propriedades de conexão com a rede e compatibilidade com serviços de terceiros. De maneira similar, dos 46 trechos contendo o argumento da inspiração numérica e a motivação por metas, 70% também fazem referência às propriedades “*Smart*”, 43% promovem as interfaces de engajamento à plataforma e 30% fazem referência aos atributos de interoperabilidade da rede.

Na prática, delinea-se um objeto com duas agendas. De um lado, o *wearable* é apresentado como um objeto pessoal, íntimo, desenhado para fornecer uma imagem ampla do corpo mediante a extração constante dos dados através de ferramentas fáceis, automáticas e convenientes. Do outro, os vestíveis são divulgados como parte de programas de saúde que

permitem monitorar populações em estudos longitudinais (*Fitbit Health*); diminuir o sedentarismo no ambiente de trabalho e reduzir os custos em seguros de saúde (*Fitbit Wellness*); gerenciar pacientes crônicos ou funcionários em tratamento (*Fitbit Coach*).

As agendas, entretanto, não estão separadas. As ações vendidas aos indivíduos como rotinas saudáveis para uma vida mais longa são semelhantes às que compõem os programas de modelagem comportamental como parte das estratégias de investimento em seguros de saúde e a equalização do uso das apólices. Os aspectos corporais que merecem atenção e treino dos usuários – movimento, tempo e frequência –, são os mesmos índices para os quais os sensores e sistemas foram projetados – acelerômetros e giroscópios são componentes embarcados em todos os vestíveis da marca. Embora entregue resultados diferentes para usuários e empresários, a inteligência da tecnologia “*Smart*” que simplifica o uso individual – automatizando os processos de monitoramento e sincronização com a rede –, é a que também alimenta os processos de mineração de dados e tomadas de decisão baseados em previsões algorítmicas.

Tem-se, portanto, atribuições diferenciadas e objetivos em comum, coletar amostras de dados sobre as experiências corporais e usá-las como referência para decisões futuras. De um lado, pessoas como Percival e Ulisses desejosas de um futuro livre dos males da hereditariedade, ou à procura de métodos alternativos que as ajude na construção dos seus corpos de maneira rápida e eficiente. De outro, grupos financeiros, governos, instituições de saúde e empresas de tecnologia que exploram os rastros deixados por essas trajetórias de aquisição corporal usando-as como instrumentos para construção de cenários economicamente viáveis e menos propensos ao risco (ZUBOFF, 2015).

Se o conteúdo do site nos mostra que o alcance dos métodos e suas respectivas potências de uso variam em função dos interesses da plataforma, a natureza dos processos divulgados permanece a mesma. A lógica de inferência numérica, as ferramentas de extração e visualização, o princípio da modelagem comportamental e o interesse pelo corpo se mantêm presentes tanto nas premissas usadas nos textos quanto nos objetivos declarados das *features* que eles anunciam. A oscilação reside nas regras de uso e de acesso às informações sobre o corpo que são concedidas às partes envolvidas, não nos métodos implícitos nos programas de ação dos vestíveis. O que a análise do material publicitário revela é justamente esse jogo retórico que modula os argumentos e o repertório instrumental promovido

conforme as necessidades da plataforma – performatizar, aprender, modelar, testar hipóteses. Veremos no capítulo seguinte que a política que subsidia esse mecanismo biopedagógico (FOTOPOULOU; O’RIORDAN, 2017) produz reflexos concretos nos modos de aquisição corporal. Os Smartbodies que emergem do engajamento a essas práticas implementadas pelo modelo heurístico adquirem repertórios comportamentais que valorizam mais as consequências numéricas que propriamente os ganhos corporais das ações realizadas.

O modelo corporal heurístico implementado na plataforma Fitbit opera de maneira escalonável e rizomática. Projetado para acolher diferentes agendas individuais – reduzir a circunferência abdominal, reduzir a chance da diabetes tipo 2, treinar para a São Silvestre, otimizar os treinos na academia etc. – o modelo traduz essas diferentes trajetórias de aquisição corporal em unidades parametrizáveis que são compatíveis e legítimas nos limites do ecossistema da marca. É a partir desse modelo computacional que são estipuladas as unidades a serem capturadas, os procedimentos de análise, as especificidades técnicas dos instrumentos de coleta e o controle do grau de complexidade do volume de informação a ser disponibilizada.

A alternância na visibilidade das *features* promovidas e nos argumentos usados nos sugerem que o modelo heurístico da Fitbit atua como um berço de testes para hipóteses estatísticas que fundamentam a inteligência dos dados característica ao negócio da marca. Os métodos de monitoramento implícitos nas funções investigadas sinalizam que ele opera como um experimento que tem a dataficação (MAYER-SCHÖNBERGER; CUKIER, 2013) dos corpos enquanto método para a validação de pressupostos que sustentam os palpites algorítmicos fornecidos pelos vestíveis. Neste sentido, os Smartbodies que esse modelo heurísticamente experimental constrói são, ao mesmo tempo, os objetos de investigação da rede, os agentes informacionais que alimentam os sistemas e os corpos que aprendem a ser sensíveis aos programas de ação do modelo.

Sob o ponto de vista prático, os objetivos declarados das *features* mais promovidas apontam que o modelo heurístico se constitui enquanto um instrumento experimental análogo aos utilizados nos estudos clínicos randomizados – *Clinical Trials Studies* CTS –, ferramentas de conhecimento e intervenção que descrevem e prescrevem os corpos através de análises não determinísticas e subsidiam programas de prevenção por análise de risco. De acordo com

Varian (VARIAN, 2010, 2014), as transações comerciais envolvendo Big Data só se tornam lucrativas quando os sistemas são capazes de interpretar os padrões informacionais que emergem das bases de dados e para isso, os métodos de análise precisam realizar estudos controlados para a testagem das hipóteses computacionais.

Nos *wearables* esses experimentos se tornaram ainda mais íntimos e extensivos a contextos mais diversificados. Diferentemente das análises de crédito, das previsões sobre o comportamento do mercado de ações ou mesmo os padrões de navegação na web, os vestíveis transformam qualquer experiência corporal em acontecimentos potencialmente rastreáveis. Isso é, mesmo que os sensores não tenham sido programados para detectar algum aspecto específico do dia a dia – alterações no estado de humor, por exemplo – novos estudos heurísticamente controlados com variáveis já disponíveis – frequência cardíaca, tempo de sono, localização – podem ser desenhados remotamente para testar a confiabilidade de previsões a serem implementadas. Por intermédio dessas associações experimentais, a Fitbit implementa um laboratório global que gerencia e produz Smartbodies sob demanda. Por meio dos pequenos kits de intervenção no pulso (*wearables*) a marca congrega instituições de pesquisa, corpos e mercado; reúne dados, antes espalhados e desorganizados, sob os perfis individuais cadastrados na plataforma; e performa corporeidades convenientes às agendas em disputa na rede.

Os Smartbodies emergem, portanto, como desdobramento da revolução científica da segunda metade do Séc. XX – quando a saúde transformou o diagnóstico em prevenção estatística (DUMIT, 2012; GREENE, 2007; ROSE; KHAW; MARMOT, 2008) –; do encontro entre modelos computacionais e lógicas de acúmulo do capitalismo (ZUBOFF, 2015). A criação do modelo heurístico para descrição e intervenção sobre os corpos é um movimento ainda mais sofisticado da tríplice aliança entre o médico, o cientista e as políticas econômicas. Ao reunir no pulso a metodologia dos estudos epidemiológicos, a figura do cientista laboratorial e as análises preditivas usadas para o mercado financeiro, modelo heurístico aproxima o conhecimento científico do senso comum, os corpos discretos e remotos que Lupton chamou de *Lively Data* (LUPTON, 2015b, 2017) e os corpos fenomenológicos de Merleau-Ponty (MERLEAU-PONTY, 1968, 1999), os riscos econômicos do capital especulativo e os cuidados corporais. Nesse fazer, o modelo heurístico reconfigura a experiências de ser no mundo

através de um kit de ferramentas (bio)infocomunicacional que constrói os Smartbodies segundo os interesses em jogo.

Se por um lado o modelo computacional negocia as permissividades necessárias para que sujeitos e instituições, algoritmos e servidores, objetos e corpos permaneçam operantes e justificáveis entre si, por outro, ele também delineia a política, a ética, a poética e a estética dos corpos engajados à plataforma por meio de uma gramática informacional específica. No lugar do acesso a uma informação que otimize a ação sobre os corpos, o que a Fitbit oferece é um mecanismo para o qual a ação do corpo é o princípio para a informação. O modelo de monitoramento implementado pela marca instaura escritas algorítmicas de si: tecnologias de registro que inscrevem e narram os corpos heurísticamente pela ação que desempenham.

Os Smartbodies são construídos através desse mecanismo que desloca o registro de si como suporte para um princípio racional de ação (FOUCAULT, 1998a) para prescrições comportamentais cuja finalidade é o registro em si. Nos *wearables*, a ação passa ser o próprio registro, transformando-se ela mesma no princípio da escrita (SERRES, 2003). Por consequência, a ideia de treino dos corpos valorizada pela Fitbit pode ser lida como um tratamento pelo dado – *data for life* (SCHÜLL, 2016) –, rotinas de práticas que tem por finalidade a conformação de Smartbodies: corpos sensibilizados algorítmicamente e otimizados informacionalmente para atender às agendas de interesse implícitas na rede.

Voltaremos a esse tema no próximo capítulo, quando discutiremos os reflexos estéticos dessa existência marcada pela performatividade algorítmica. Antes, porém, vamos procurar descrever os processos e os princípios que orientam a criação e a ação do modelo computacional que produz o Smartbody. Nas próximas seções iremos caracterizar esse mecanismo que fez uso dos corpos da vizinhança de Ulisses para orientar a especulação imobiliária e que com algumas notificações sobre o bem-estar de Percival, possibilitou o fechamento da cafeteria. Veremos que por detrás orientações durante as corridas no Parque da Cidade havia um modelo heurístico operante que prescreveu as ações alinhadas aos pressupostos que almejava validar. Quando Percival habilitou a Ionic, criando uma conta no sistema, ele não fazia ideia de que o mesmo objeto que lhe prometia um caminho mais fácil para um corpo atraente lhe traria tantos sabores ao coração. De tanto correr para não pensar, sequer desconfiou que na mesma trilha de todos os dias o seu corpo parrudo e o relógio inteligente eram um Smartbody tentando garantir sua existência algorítmicamente.

3.5. Prognósticos numéricos, tratamentos estatísticos

“A doctor tells his patient, ‘the good news is that your cholesterol level hasn’t gone up. the bad news is the guidelines have changed.’”(DUMIT, 2012, p. 9)

Em seu tratado sobre as estratégias de prevenção, Geoffrey Rose – um dos pioneiros da epidemiologia médica – propõe que as inferências estatísticas dos estudos clínicos transformaram a definição contemporânea de saúde pela transição de um modelo simplificado de doença – no qual o paciente que sofre procura um médico –, para um modelo de doença no qual o defeito é numérico e não qualitativo (ROSE; KHAW; MARMOT, 2008). Os males do século XXI não têm o corpo como hospedeiro de um agente não-humano – uma bactéria, um vírus –, eles são o próprio corpo. O colesterol elevado, a glicemia descontrolada são reações de um corpo às escolhas que fez, as células cancerígenas são aquelas que se recusam à autodestruição e matam o organismo de vida (SERRES, 2003, p. 13).

Diferentemente da sífilis ou das infecções por *Staphylococcus* cujos tratamentos tinham por objetivo à erradicação da causa, os males numéricos como o câncer, a diabetes e a hipertensão exigem um modelo de tratamento pela redução dos riscos de sua manifestação. A clínica da prevenção se instaura como uma clínica alternativa dos comportamentos responsáveis, na qual a ideia do treino que preparava o corpo para suportar o inevitável, dá espaço às rotinas para evitar o insuportável. A privação e a sistematicidade obedecem a uma moral distinta. Quando a doença é uma certeza, cabem aos corpos se prepararem para suportá-la. Quando os males são uma escolha, é preciso habilitar os corpos a decidirem como evitá-los. Enquanto para os antigos as dietas e restrições eram um ritual para lidar com a dor (SERRES, 2003), a dataficação dos corpos surgem como um rito para driblar o acaso e evitar a instalação de um cenário para o qual o corpo não se preparou previamente.

Quando a indústria farmacêutica do Séc. XXI e os avanços da medicina traduziram o significado de saúde, ela também trocou a clínica das causas aparentes para uma etiologia do provável. O toque e a ausculta, antes protocolos fundamentais, transformaram-se em ações secundárias à leitura de exames. Para Dumit (2012), a popularização dos estudos randomizados – *Clinical Trials Studies (CTS)* – levou os médicos a abdicar do controle durante as pesquisas e deslocar a confiança para os números, fazendo emergir o modelo de saúde

não determinística¹⁴³ – que passa a ter por foco as ações preventivas sob as condições prováveis de aparecimento do fenômeno patológico e não mais a intervenção dirigida a um agente patogênico específico.

A lógica de prevenção, neste sentido, se constrói (e também se realiza) pela varredura longitudinal de bases de dados e pesquisas randomizadas em busca das correlações entre doenças fisiológicas – diabetes, câncer etc. – e patologias associadas ao risco – colesterol alto, hipertensão. A clínica médica vai se redesenhando como uma clínica dos corpos remotos, longitudinais (VISEU; SUCHMAN, 2010) e dispersos. Quando os índices e as inferências estatísticas passam a orientar a clínica dos corpos presentes, também estes passam a ser educados por morais alternativas. Aos poucos, o treino dos corpos (FOUCAULT, 1998a) se transforma em controle de epidemias na clínica social (FOUCAULT, 1998b), avançando para medicamentação dos tratamentos preventivos (DUMIT, 2012; GREENE, 2007; ROSE; KHAW; MARMOT, 2008), ganhando agora também prescrições comportamentais baseadas em inferências heurísticas (RUCKENSTEIN; SCHÜLL, 2017; SCHÜLL, 2016; VARIAN, 2010).

A doença, antes tangível no grito da dor e nos corpos supurantes, ganhou status de mal silencioso, que se instala na surdina e em função das nossas escolhas diárias. Os corpos assintomáticos deixaram de ser referência de saudável, para indicarem sujeitos possivelmente doentes. O adoecer inevitável da vida é tido como consequência das decisões acumuladas ao longo dela. Tornamo-nos responsabilizáveis pela saúde do corpo quando a doença passa a ser atribuída enquanto reflexo do nosso livre arbítrio. Para fugir da culpa, não menos que da doença ou da morte, nos engajamos em um modelo de vida saudável como tratamento preventivo aos males inevitáveis do corpo.

De outra forma, o diagnóstico se torna instrumento político para a redução de risco e mensuração da eficácia a partir da intervenção sobre os hábitos. Diante da sobrecarga global dos sistemas de saúde em contextos de neoliberalismo galopante, a diagnose traduz o quadro clínico em prescrição de tratamentos (ROSE; KHAW; MARMOT, 2008). A administração da saúde se constitui na qualidade de “jogo de apostas” que leva em conta os riscos de manifestação da doença – quando determinadas ações são incorporadas ou negligenciadas em uma rotina –, e os valores de referência. Uma linha opaca entre o saudável e pré-doente.

¹⁴³ A lógica presente nas inferências não determinísticas privilegia o conhecimento sobre a probabilidade de ocorrência de um fenômeno e não necessariamente na documentação precisa das causas que o produzem.

Esse movimento representa a trajetória de um ideal de saúde que desloca a doença como propriedade do corpo para uma qualidade mensurável das populações que posteriormente retorna sobre os corpos individuais enquanto “um possível” a ser evitado. É esse o modelo que faz emergir o Smartbody, uma continuidade das transformações operadas pela indústria farmacêutica, pelos avanços da biomedicina e da estatística que encontram nos desdobramentos da tecnologia digital uma versão ainda mais sofisticada de tratamento. Essa virada marca a transição no diagnóstico das doenças crônicas enquanto degeneração irrefreável da matéria, para os programas de tratamento pela vigilância ostensiva dos índices sobre as pequenas ações (GREENE, 2007; ZUBOFF, 2015). O Smartbody surge desse contexto, na qualidade um caminho de volta da ciência médica que tendo partido originariamente do corpo individual em direção ao coletivo dos estudos randomizados, agora retorna, como propõe Michel Serres (2003), sob a forma de pesquisa aplicada para a gestão dos corpos ordinários.

É por esse fio condutor que o Smartbody ganha contornos mais evidentes. Suas ações não são isoladas, tampouco localizadas no objeto anexado ao pulso, estendendo-se por uma rede complexa integrada por ferramentas digitais, métodos de análise, sensores embarcados, instituições de saúde, pacientes crônicos, cidadãos comuns, partidos políticos e mercado financeiro. O Smartbody emerge justamente dessa disputa entre interesses individuais, coletivos e econômicos. O métodos que o produz derivam, portanto, dessa ação conciliatória entre a agenda dos abdomens dilatados, das diabetes, das doenças silenciosas¹⁴⁴ (DUMIT, 2012) e os desafios do mercado da saúde em um regime neoliberal cada vez mais extremo (LUPTON, 2016d; ZUBOFF, 2015).

Nesse contexto, as políticas públicas de prevenção se fundem às ações de otimização de custos corporativos, demandando a elaboração de tecnologias preventivas que possam estabelecer pontes entre os interesses econômicos das instituições e o medo do abandono e do sofrimento dos corpos despreparados. Esse arranjo cria condições propícias ao engajamento individual com ações saudáveis mediante o uso de tecnologias que promovem

¹⁴⁴ Dumit sugere que a medicamentação do cotidiano proporcionada pela indústria farmacêutica do séc. XXI reconfigurou a noção de saúde, na qual o corpo sem sintomas deixa de ser sinal de saúde e passa a significar um corpo potencialmente doente. O crescimento de patologias com sintomatologias pouco evidentes, a exemplo das primeiras fases da diabetes, do AVC e das doenças cardiovasculares, atuou como fatores que colaboraram para esse processo.

o controle do risco pela documentação das rotinas de atividade. Entretanto, mais que um convite à responsabilidade pela gestão pessoal, por intermédio dos dispositivos de monitoramento, os Smartbodies tornam-se responsabilizáveis (*accountables*), passíveis de processos judiciais e culpabilização pelo adoecimento. As mesmas informações que o Smartbody recebe para facilitar o controle das suas ações, são as evidências que ele também produz contra si diante do mercado e das instituições que o supervisiona¹⁴⁵.

A necessidade de um modelo metodológico para o tratamento preventivo dos corpos individuais e coletivos sobrevém como suplemento tecnológico oportuno a essas incertezas e riscos de um mundo em crise. É nesse cenário que emergem as tecnologias algorítmicas de registro corporal. Elas criam relações heurísticamente controladas aproximando os experimentos estatísticos longitudinais ao ordinário cotidiano. O Smartbody se instaura por meio da estética dos corpos impotentes, amedrontados e hipervigilantes cujas vulnerabilidades tentam ser sanadas pelos mesmos tratamentos algorítmicos que também as exploram.

3.5.1 Um Laboratório ordinário

“in 2007, the only way to measure it was with bulky, portable equipment or through overnight clinical assessments. Sleep tracking was time-intensive, highly expensive or just plain uncomfortable. (...) So, we packed unparalleled sleep technology into a tiny, affordable tracker and paired it with a user-friendly app experience.” (Fitbit.com)

Em 2017 a Fitbit anunciou mais um resultado de sucesso aos investidores, a recente parceria entre os serviços corporativos da marca com a divisão de saúde do grupo Mitsubishi. No comunicado havia um breve descritivo da metodologia empregada para a redução do sedentarismo no trabalho e dos custos com o uso de apólices de seguro. O princípio é o mesmo usado pelo Fitbit Wellness Corporate Programs: trocar passos e dados de atividade por bônus, descontos ou vantagens. No diagrama disponibilizado (Fig. 27), constava a demonstração de um ciclo muito similar às intervenções (controversas) de modelagem do

¹⁴⁵ Voltaremos mais adiante a esse tema no capítulo 4

comportamento para aquisição de hábitos saudáveis (AARTS; PAULUSSEN; SCHAALMA, 1997; SCHULTZ, 2006).

Nessas abordagens, a construção das rotinas se dá pelo estímulo aos comportamentos desejados com premiações sempre que os participantes apresentarem respostas favoráveis. Na adaptação do programa Fitbit é possível identificar o mesmo ciclo, só que de uma forma mais opaca. Aos sujeitos cabem a visualização dos ganhos, à empresa, o acesso aos dados (Fig. 27). O que rege a ação dos corpos é o acesso às informações sobre os benefícios obtidos – que podem ser verificados na conta bancária ou nas estatísticas alcançadas, mas não necessariamente nos corpos. A definição do que vem a ser “desejado” ou “favorável” aparece genericamente sob o rótulo de “Informação médica” e “cálculo das pontuações”, e só pode ser inferido nos resultados das recompensas expostas na interface.

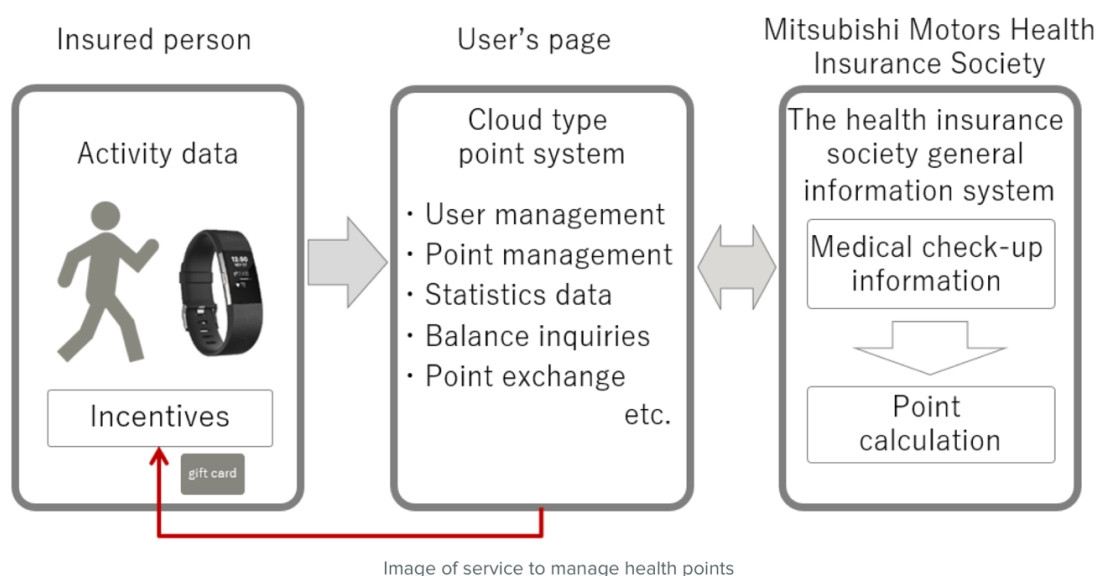


Figura 27 Modelo do serviço de administração de pontos e incentivos realizado entre a Mitsubishi e a Fitbit em 2017. Fonte: <https://goo.gl/2wBt5D>

Em um exercício classificatório amplo, Susan Michie, et all (2011) propuseram uma lista do que a literatura apontava como as intervenções mais eficazes para a mudança de comportamento e treino de aquisição de hábitos saudáveis. Essa matriz taxionômica foi posteriormente aplicada por Elizabeth Lyons et all (2014) ao universo dos *wearables* disponíveis em 2014. Nos achados, que incluíam Fitbits, a equipe de Lyons identificou que os dispositivos vestíveis tendiam a priorizar as ferramentas de monitoramento automático,

ajuste de metas, sugestão de revisão dos objetivos, recompensas, comparação entre pares e revisão das conquistas realizadas no passado. Mas, em dissonância ao que prometiam, os monitores vestíveis não forneciam interfaces para o planejamento das atividades físicas ou orientações práticas durante os treinos.

Se observarmos a lista de *features* que foram acrescentadas aos *wearables* da Fitbit nos 10 anos de sua existência, veremos que pouca coisa mudou desde os achados de Lyons et al (2014). O número de propriedades que oferecem sugestões para a solução de problemas ou diagnósticos pela inferência algorítmica ainda é muito menor que o volume de parcerias e serviços que envolvem o cruzamento de bases de dados entre terceiros, uso das informações pessoais para estudos longitudinais ou metodologias para redução de custos em saúde no trabalho. Desde que começou a divulgar suas ações na imprensa em 2012, a Fitbit possui 176 comunicações disponíveis na página de relacionamento com investidores¹⁴⁶, sendo 58 (32%) delas destinadas a informes sobre os lançamentos de novas propriedades, parcerias ou compatibilização dos seus sistemas via APIs (Fig. 28).

Número de ações Fitbit divulgadas na imprensa 2012-2018 (N=58)

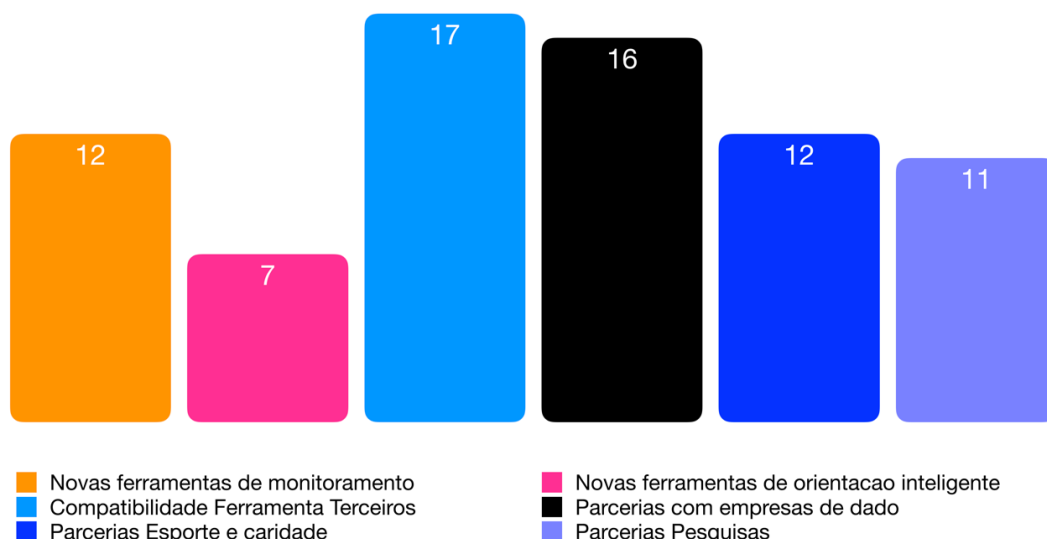


Figura 28 Número de ações da Fitbit sobre o lançamento de novos produtos, parcerias e atualizações de sistema divulgadas na imprensa entre 2012 e 2018

¹⁴⁶ <https://investor.fitbit.com/press/press-releases/default.aspx>

Em termos absolutos, dos 58 *releases*, 44 (78%) se referiam aos avanços da empresa nas parcerias com grandes corporações, aos serviços de análise de dados, às novas APIs para ampliar a compatibilidade dos produtos com terceiros e às pesquisas com instituições de saúde e universidades. Apenas 18 (31%) documentavam o lançamento ou a melhoria em alguma ferramenta digital dos produtos. Destes 18 comunicados, 12 (67%) apresentavam novas *features* que facilitavam a extração de dados e apenas 7 (39%) comentavam sobre a implementação ou atualização em ferramentas que fornecem orientação pessoal com base em inteligência algorítmica. Numa leitura rápida (Fig.29), é possível notar um movimento claro de investimentos direcionados à ampliação das bases de dados mediante a compatibilização por APIs e à parceria com empresas no ramo de tecnologia como Google (FITBIT INC., 2018), Amazon (FITBIT INC., 2016) e Microsoft (FITBIT INC., 2015).

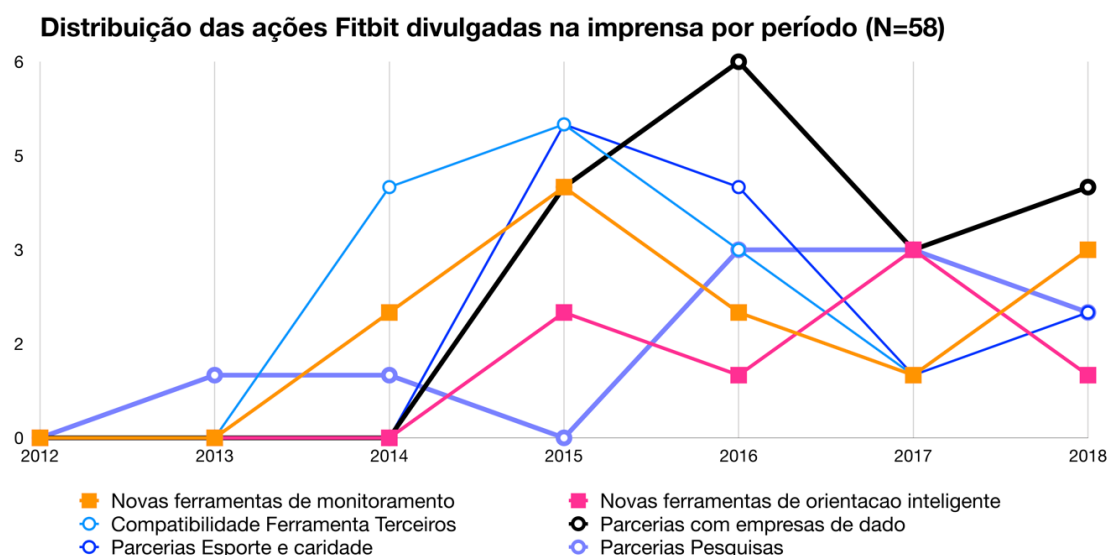


Figura 29 Distribuição temporal das ações da Fitbit relacionadas ao lançamento de novos produtos, parcerias ou atualizações de sistema. Destaque para o crescimento das parcerias com empresas de dado desde 2014 (linha em preto).

Distribuídos por período, o direcionamento das ações da plataforma fica ainda mais evidente. Desde 2014 o anúncio de novos acordos com empresas que trabalham com *Business Intelligence* (BI) – uso de big data e inferências estatísticas para previsão de cenários e tomadas de decisão – é o que mais cresce. Desde o primeiro anúncio, as associações nesse segmento permanecem superiores aos demais até o momento. O desempenho dessas estratégias é acompanhado pelas iniciativas de patrocínio às maratonas – em permuta aos

dados de monitoramento dos corredores – ou ações de caridade que trocam *steps* por dinheiro revertido para doações¹⁴⁷. Complementarmente, após 2015 também é possível notar o avanço na participação em estudos que ou comprovam a eficácia dos métodos usados pela Fitbit, ou fazem uso dos dados para identificar novos padrões de referência na saúde global.

Esses números reafirmam o modelo de monitoramento corporal que mais se assemelha a um experimento que faz uso de intervenções para gerar grandes volumes de dado a partir dos quais os algoritmos de aprendizagem computacional podem ser refinados e ainda mais lucrativos no modelo de inteligência comercial da Fitbit. Eles nos permitem compreender o motivo da ênfase dada às ferramentas de modelagem do comportamento (BCT) das tecnologias vestíveis e a valorização das rotinas ativas nos textos que divulgam os programas corporativos da marca.

No lugar de exames médicos, laudos, escalas, placebos e pesquisadores em campo, o *wearable* sintetiza todo o aparato metodológico necessário no pulso, delineando-se como um kit de pesquisa quasi-experimental móvel e em constante atividade. A conexão perene com servidores não só agiliza o acesso aos dados, como também permite que as intervenções e métodos possam ser reconfiguradas e ajustadas remotamente via atualizações de *software* ou sincronizações automáticas. Ao “vestir” o instrumento da pesquisa, os Smartbodies se confundem com as próprias ferramentas de coleta, ampliando os alcances do experimento a outras esferas mundanas (lazer, trabalho, sociabilidades, mobilidade urbana) e aumentando a flexibilidade da abordagem (transversal ou longitudinal).

Alimentado pela performatividade algorítmica, cujas motivações nem sempre são evidentes, o modelo heurístico de corpo constitui uma tecnologia de escrita algorítmica que prioriza a performance corporal como método de registro da informação e promete facilitar o controle de si (e do outro) pelo acesso às predições não determinísticas e rotinas sistemáticas de atividade física. Embora essa escrita algorítmica promovidas pelos *wearables* possa nos remeter ao papel do registro de si (*graphein*) como suporte às ações voltadas ao controle das

¹⁴⁷ <https://investor.fitbit.com/press/press-releases/press-release-details/2018/Fitbit-Enhances-Health-and-Fitness-Smartwatch-Experience-Powered-by-Fitbit-OS-30-Update-New-Popular-Brand-Apps-and-Advanced-Developer-Tools/default.aspx>

vicissitudes e à evolução pessoal – a *askesis* (FOUCAULT, 1997b) – veremos a seguir que ela se orienta a partir de uma moral que deixaria um estoico, no mínimo, desconfiado.

3.5.2 Escritas Algorítmicas

O modelo corporal heurístico exerce um papel normatizador dos processos informacionais e corporais que envolvem a associação corpo-informação-*wearable*. Para que os corpos ajam dentro dos pressupostos do experimento e a padronização dos métodos possa ser garantida, é necessário construir um aparato metodológico que dialogue com as redes computacionais e os procedimentos de análise algorítmica. Em outras palavras, para que a Fitbit implemente os seus programas de saúde no trabalho e obtenha confiabilidade nas inferências algorítmicas que promove, é preciso desenvolver um modelo computacional específico ao experimento. É através desse modelo implementado que a plataforma se torna capaz de traduzir os corpos em unidades de dado, intervir computacionalmente sobre eles e produzir os Smartbodies.

Mediante o modelo computacional, a Fitbit convoca instrumentos de coleta e procedimentos de análise dispersos em rede a estabelecerem um ponto de contato, o pulso. Embora seja apenas mais um dos nós da plataforma, os *wearables* cumprem com um papel importante na aproximação entre a infraestrutura tecnológica disponível e os corpos monitorados. É por meio desses objetos inteligentes que a plataforma Fitbit tem acesso aos corpos e sobre eles passa a intervir ao seu próprio modo. Analogamente às APIs, o modelo operante na computação vestível impõe os critérios, as regras e as permissividades a serem disponibilizadas no processo de tradução e compatibilização dos corpos, sensores e rotinas diárias. Como afirma David Barry, “para que qualquer sistema computacional possa funcionar ele precisa que as práticas sociais existentes sejam capturadas, racionalizadas, reestruturadas e formatadas para habilitar a implementação e a operação do sistema¹⁴⁸” (BERRY, 2016, p. 364).

Em produtos digitais mais recentes como a Fitbit, as interfaces de *software* são construídas em linguagens compatíveis ao paradigma orientado ao objeto – *objetc oriented design* (OOD). Criadas para facilitar a negociação entre a linguagem de máquina mais discreta e o repertório humano, as técnicas de ODD facilitam que desenvolvedores manipulem as ações e os

¹⁴⁸ Tradução livre de “for any computer system to function requires that existing social practices are captured, rationalized, restructured and formatted to enable the implementation and operation of a computer system” (BERRY, 2016, p. 364)

artefatos computacionais por intermédio de módulos de informação (objetos). O paradigma OOD é fundamentado em quatro conceitos centrais: as classes, os objetos, os atributos e os métodos¹⁴⁹.

Pra que a Fitbit interprete os estágios de sono de um usuário, por exemplo, ela precisa criar um mecanismo padrão que informe ao sistema os atributos que compõem o corpo (classe) e como ele se comporta (propriedades). Neste sentido, o modelo não só estabelece os métodos de ação dos *softwares*, mas define como os algoritmos deverão reconhecer, interpretar e descrever os corpos. A criação do mecanismo envolve a escolha prévia de quais unidades de informação serão priorizadas e quais variáveis serão possíveis de se obter a partir desses valores. Por meio da análise dessas variáveis os *wearables* conseguem interpretar os dados extraídos e apresentá-los as audiências interessadas.

Em outras palavras, o modelo computacional funciona como uma tecnologia de registro que, quando implementada, age autonomamente inscrevendo os corpos nos servidores, recuperando-os segundo regras heurísticas, re combinando-os em função de requisições específicas. Como as categorias, os objetos, os atributos e as propriedades podem ser modificados em função de alterações nas regras, o que o sistema identificará enquanto corpo irá variar conforme o método vigente. Da mesma maneira, quaisquer mudanças de atitude corporal ou reconfigurações nos padrões de comportamento poderão levar à reestruturação dos parâmetros da regra. A escrita algorítmica, como diz Michel Serres, é uma escrita que “escreve-se ela mesma” (SERRES, 2003, p. 73).

Isso significa que no modelo heurístico tanto os corpos informacionais (objetos e classes), quanto os biológicos se influenciam mutuamente mediados pela performatividade algorítmica e pelo programa mimético que caracterizam essas associações. Nesse jogo de tensões, tanto a reconfiguração da regra produz efeito nos corpos (Smartbody), quanto a mudança de atitude dos corpos reescreve a regra. O modelo corporal heurístico opera, neste sentido, como uma metaescrita: uma tecnologia de registro que escreve a si mesma a partir

¹⁴⁹ De maneira resumida, as classes acomodam os atributos (características) que todos os objetos pertencentes a ela deverão conter. Os métodos são as regras do sistema responsáveis por definir as propriedades dos objetos (o que eles podem fazer e como devem se comportar). A manipulação desses módulos de informação propicia a construção dos modelos computacionais que medeiam a experiência de uso dos *wearables* e a interatividade humano-computadores (RUMBAUGH et al., 1991).

da escrita de um outro. Na patente que serviu de base aos nossos personagens do parque da cidade consta que:

As regras são usadas para habilitar o sistema a inferir locais e fornecer identificação contextual apropriada a elas. Em algumas modalidades, as regras podem se moldar usando sistemas de aprendizado e podem ser adaptadas para usuários específicos. Em outros casos, os padrões e comportamentos aprendidos de outros usuários podem ser usados para identificar colaborativamente regras, moldá-las, determinar locais ou identificar locais. Por exemplo, se vários usuários marcarem um local como uma cafeteria, essas informações poderão ser usadas para associar "cafeteria" a algum intervalo de localização geográfica. Se, ao longo do tempo, o local começar a ser marcado como uma lanchonete, as regras podem ser ajustadas para agora associar essa localização geográfica como "lanchonete". Como as empresas ou os contextos de localização podem mudar com o tempo, as regras também podem¹⁵⁰. (MESSENGER; BURTON; PARK, 2017, p. 51)

No caso dos *wearables*, os algoritmos acrescentam novas complicações, posicionando o modelo heurístico como um mecanismo onto-epistêmico (BARAD, 2007) que mistura episteme (estatística inferencial) e *teknè* (*softwares*, sensores e corpos); práxis (registro) e *poesis* (construção da linguagem e dos corpos) na construção das experiências (bio)infocomunicacionais que produzem os Smartbodies. Os parâmetros do modelo heurístico exercem papel ontológico na medida em que regulam as associações miméticas e experimentais entre *wearable* e corpo de maneira algoritmicamente performativa: modelando repertórios comportamentais orientados à captura de dados (poética); viabilizando experiências de aprendizagem e aquisição corporal mediadas algoritmicamente (estética); classificando e julgando os comportamentos desejáveis ou de risco em função de critérios próprios (ética); e implementando normativas de gestão, controle e acesso ao bem comum em função da análise agregada das vivências monitoradas (política).

¹⁵⁰ Tradução livre do original: "The rules are used to enable the system to infer locations and provide appropriate contextual identification to the locations. In some embodiments, the rules can shape themselves using learning systems, and can be tailored for specific users. In still other embodiments, learned patterns and behaviors of other users can be used to collaboratively identify rules, shape rules or determine locations or identify locations. For instance, if multiple users tag a location as a coffee bar, this information can be used to associate "coffee bar" to some range of geo-location. If over time, the location starts to get tagged as a breakfast bar, the rules can be adjusted to now associate that geo-location as "breakfast bar." As businesses or location contexts change over time, so can the rules." (MESSENGER; BURTON; PARK, 2017, p. 51)

3.5.2.1 Como os objetos dormem

Embora essa relação imbricada entre matéria e informação, ontologia e epistemologia, humano e não-humano sejam prerrogativas aceitas no campo dos estudos da virada material dos objetos (BARAD, 2007; BENNET, 2010; FOX; ALLDRED, 2017; LATOUR, 2005, 2008a), as relações entre escrita (*teknè*) e conhecimento (*episteme*) nem sempre foram tratadas como um híbrido. Essa separação – que delega ao registro a tarefa “menor” de descrever o que o campo epistemológico sustenta (SERRES, 2003) –, já se manifestava nas restrições de Platão à escrita no discurso a Fedro (PLATÃO, 2000), ou na posição marginal da grafia em relação à alma no fonocentrismo explorado por Derrida (1971, 1978, 2004). Para ilustrar esse mecanismo performativo que estamos denominando escrita algorítmica de si demonstraremos a seguir a versão simplificada do processo de leitura automática do sono realizada pela função *Sleepstages* da Fitbit.

Anunciada como uma ferramenta capaz de monitorar os estágios do sono – REM, superficial e profundo –, o *Sleepstages* faz uso dos dados de movimento e frequência cardíaca para reconhecer quando o corpo está em repouso e então classificar as oscilações nos ciclos. De acordo com a descrição disponível no site, “usando o poder do PurePulse® e dos sensores de movimento, os monitores da Fitbit podem mensurar o tempo que você passou em cada um dos estágios de sono, ou o tempo que você ficou acordado¹⁵¹.” Os dados coletados pela *Sleepstages* são comparados com os dos usuários da mesma faixa etária para que o sujeito possa ter uma ideia do seu padrão em relação aos outros com o mesmo perfil (Fig 30).

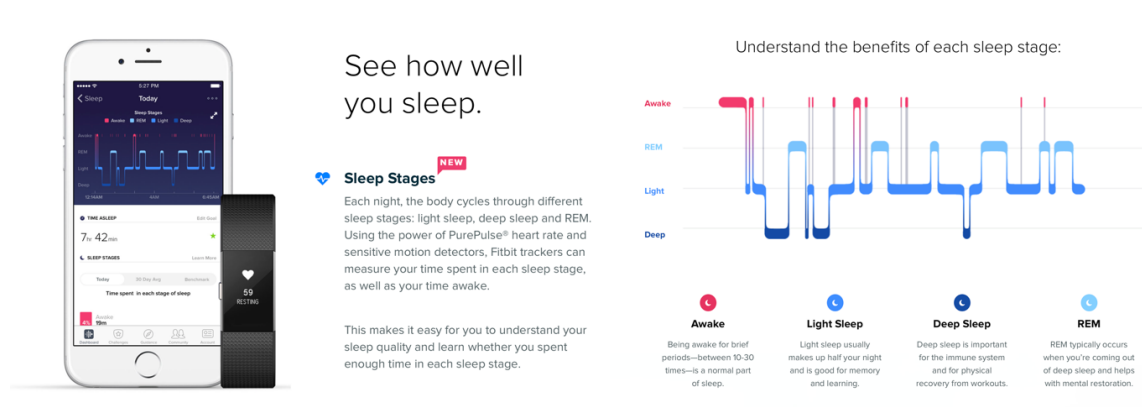


Figura 30 Apresentação da propriedade Sleep Stages Fonte: <https://www.fitbit.com/sleep-better>

¹⁵¹ Tradução livre do original “Using the power of PurePulse® heart rate and sensitive motion detectors, Fitbit trackers can measure your time spent in each sleep stage, as well as your time awake.” Disponível em: <https://www.fitbit.com/sleep-better>

Como artifício didático, optamos por descrever o funcionamento do algoritmo a partir de um “pseudocódigo” em C#. Isso significa que as notações que seguem não são funcionais, tampouco representam um espelhamento do código operante nas Fitbits. Tendo em vista que a escrita dos *softwares* é protegida por patentes e inacessíveis ao público, buscamos apenas ilustrar a lógica do funcionamento do corpo enquanto categoria informacional dentro do modelo heurístico que estamos discutindo. Esse exercício descritivo nos ajuda a revelar uma faceta dos modos de agir das associações algoritmicamente performativas que produzem o Smartbody. Para facilitar o entendimento dos aspectos monitorados, vamos acompanhar o percurso de Ulisses desde a configuração da Fitbit até a sua primeira noite de sono após a visita ao Parque da Cidade.

Na caixa que Ulisses recebeu da vendedora no shopping, havia um relógio inteligente em *standby* com uma reserva de bateria, um sistema operacional instalado (SO) e alguns diagramas indicando a capacidade de monitoramento detalhado das noites –*SleepStages*. No SO da Fitbit, os estágios de sono que instrumentalizam a *feature Sleepstages* respondem à classe genérica “Corpo_Fitbit” que acomoda o atributo “sono” com as qualidades “REM”, “Profundo” ou “Superficial” e a propriedade “movimento” (Fig.31).

```
class Corpo_Fitbit {
    string sono; // Variação da frequência cardíaca (Sensor 1)
    double REM; // Valor de Referência base de dados
    double superficial; // Valor de Referência base de dados
    double profundo; // Valor de Referência base de dados
    boolean Acordado; // Define se o corpo está parado ou ativo (acelerômetro 2)

    public Corpo() {

    }

    public Corpo_Fitbit(string sono, double REM, double superficial, double profundo, boolean
movimento) {
        this.sono = sono;
        this.REM = REM;
        this.superficial = superficial;
        this.profundo = profundo;
        this.Acordado = Acordado;
    }
}
```

Figura 31 Pseudocódigo em C# ilustrando a classe corpo (class Corpo_Fitbit) o atributo (string sono) as qualidades do atributo (REM, superficial e profundo) e a propriedade (boolean Acordado).

O atributo sono armazena os valores da frequência cardíaca capturados pelo sensor de *Photoplethysmography*¹⁵² que serão cruzados com os dados de deslocamento corporal extraídos pelo acelerômetro e em seguida armazenados na propriedade “Acordado”. Por meio dessa ação, o vestível pode inferir se o “Corpo_Fitbit” está em repouso ou em atividade. A propriedade “Acordado” está submetida a uma regra (método) que condiciona o registro das informações (deslocamento e frequência cardíaca) no atributo “Sono” apenas quando o movimento é próximo de zero. Consequentemente, enquanto o “Corpo_Fitbit” estiver ativo, os dados cardíacos e os de deslocamento devem ser agrupados em outros atributos – *steps*, *calorias*, *Cardio Zones*, *distância* etc.

O circuito do sono só terá início quando o movimento for reduzido ao padrão estabelecido e a frequência cardíaca comprovar que o dispositivo não está desacoplado. Uma vez disparado, os dados registrados no atributo “sono” passam por classificações algorítmicas intervalares que classificam a informação em uma das três “qualidades” estipuladas. Estas últimas, trazem valores de referência previamente definidos a partir de estudos que determinam os níveis esperados de atividade corporal para cada um dos estágios (DE ZAMBOTTI et al., 2018; SILBER et al., 2007).

Quando Ulisses criou a conta e configurou o novo relógio, ele recebeu um objeto no sistema (“Corpo_Ulisses”) que possuía os mesmos atributos e propriedades indicados na classe “Corpo_Fitbit”. De início, e sem saber, a Fitbit já reconhecia Ulisses como um objeto que dormia (atributo) de maneira REM, Profunda ou Superficial (qualidades) e que podia se movimentar (propriedade). O “Corpo_Ulisses” neste momento é apenas um rótulo em branco que facilitará o trabalho de organização das informações capturadas e ação dirigida dos algoritmos circulantes na rede.

Enquanto Ulisses caminhava em direção ao Parque da Cidade para estrear o relógio novo, a frequência cardíaca (HR) era extraída em intervalos regulares e o acelerômetro enviava a informação sobre o deslocamento para a central de processamento. Pelo cruzamento entre HR e deslocamento, o “Corpo_Ulisses” foi classificado como “Acordado” (*void Movimento=true/ void Repouso=false*) e o circuito do sono manteve-se desabilitado (Fig.32)

¹⁵² Técnica que calcula o volume sanguíneo com base no tempo de absorção da luz verde.

```

class Program {
    public static void main(String[] args) {
        // Instanciando a classe corpo a partir do construtor que contém os devidos
        parâmetros
        Corpo Corpo_Ulisses = new Corpo("Sono=40-80HR", "REM=60-70HR", "Profundo=40-60HR",
        "Superficial=50-60HR", Acordado=false);
    }

    void Repouso() {
        // Atribui false a propriedade Acordado
        this.acordado = false;
        System.out.println("Corpo em repouso!");
    }

    boolean Sono Profundo(double Profundo) {
        // Condição que verifica se o corpo está em repouso e se Sono é maior ou igual a 40-
        60HR,
        // retornando verdadeiro, se a condição for satisfeita, ou falso caso contrário
        if (this.Acordado=false && Sono ≥ 40-60HR) {
            return true;
        } else {
            return false;
        }
    }

    void Acordado() {
        // Atribui true a propriedade repouso
        this.Acordado = true;
        System.out.println("Corpo Desperto!");
    }
}

```

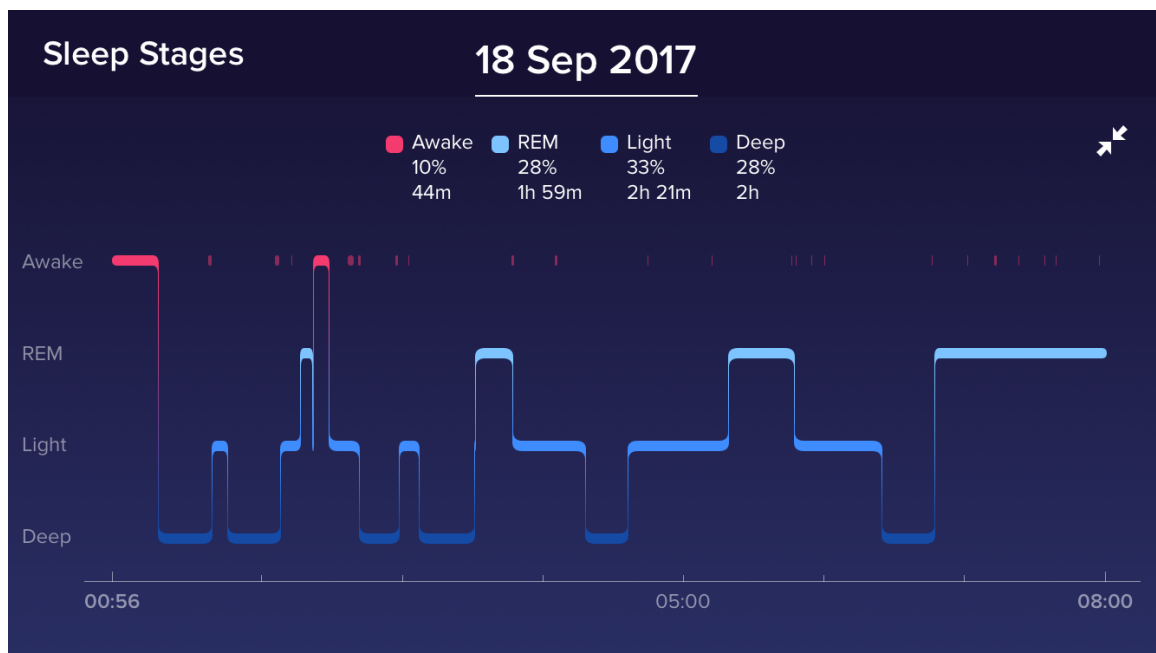


Figura 32 Pseudocódigo em C# ilustrando o objeto “Corpo_Ulisses” criado a partir dos atributos da classe “Corpo”, a propriedade movimento (void Repouso e void Movimento) e a operação de checagem do estágio do sono (boolean Sono Profundo). Abaixo, a interface de visualização dos ciclos do sono. Fonte: Dados do autor.

Depois da meia noite, e após as doses do Macallan Ruby que havia reservado para as dez, o relógio detectou uma interrupção do deslocamento e uma redução da frequência cardíaca. O

sistema classificou como nula a propriedade “Acordado” e acionou o sono. O algoritmo *SleepStages* identificou os valores de referência da HR como “Profundo” (Profundo = 40-60HR), trinta minutos após o ciclo ter iniciado. Naquele momento, “Corpo_Ulisses” passou a ser um objeto inativo cujo atributo “sono” tinha uma qualidade “Profunda”. Quando saiu do Shopping o “Corpo_Ulisses” já estava prescrito por regras que definiam o que ele era, como poderia se comportar e quais os valores esperados.

No entanto, apesar dos pressupostos implícitos no objeto, o “Corpo_Ulisses” não estava totalmente definido pelas categorias da classe “Corpo_Fitbit”, tampouco pelas características orgânicas de Ulisses. Neste primeiro momento, o objeto existia apenas enquanto potência, um modelo conceitual que orienta como o relógio deve agir e o que o corpo precisa fazer para que ele seja acionado. O que particularizou o “Corpo_Ulisses” para a Fitbit foram os valores decorrentes dos sensores afetados pelo corpo biológico de Ulisses. Sua instauração estava condicionada às ações que a regra do sistema iria performar sobre ele. O Smartbody é definido pelas ações que é convidado ou impedido de realizar a partir das variáveis que o identificam. O que define a maneira como o Smartbody será inscrito, narrado e prescrito é a ação que ele desempenha na relação corpo-informação-vestível e não os atributos informacionais ou biológicos que estas entidades carregam isoladamente.

Nesse desenho do modelo heurístico é possível notar que a ação é um princípio em si mesma. Foi a ação corporal que norteou o projeto dos *wearables*, é por meio dela que a rede Fitbit ganha volume e é para ela que Smartbodies são sensibilizados a agir. Em contrapartida, como objeto da escrita algorítmica se mistura ao método do registro – a ação é o alvo da narrativa e o procedimento da escrita –, a infraestrutura do modelo heurístico tende a privilegiar mais as informações que colocam os Smartbodies em movimento que propriamente alimentá-los com os dados sobre as consequências corporais que sobrevêm às suas ações.

3.5.2.2 Ação como princípio da informação

Ao observarmos o modo como o “Corpo_Ulisses” é construído, vemos que há uma relação muito forte entre os métodos de extração e coleta valorizados no discurso geral do *website* e as ferramentas de análises preditivas baseadas em inteligência algorítmica apresentadas aos empresários. Se são as heurísticas que regulam o que é “Corpo_Fitbit” (classe), a coleta ostensiva de dados dentro dos critérios estabelecidos não só produz mais informação sobre

o “Corpo_Ulisses” (objeto), como também atualiza os valores de referência e as regras que modelam ambos os corpos – o objeto informacional no modelo e o smartbody. Na prática, quanto mais dado, mais rico é o “Corpo_Fitbit” (classe), mais refinado fica o algoritmo que inscreve o “Corpo_Ulisses” (objeto), mais significativas passam a ser as estatísticas dos relatórios corporativos e mais incorporados aos repertórios do Smartbody se tornam esses mecanismos computacionais.

Como visto na análise dos textos, ao priorizar as ferramentas de aquisição de rotinas, coleta e visualização de dados, a plataforma promove um conjunto de ações específicas que favorecem o modelo de corpo operante nos serviços da marca. Quando o corpo é pensado enquanto classe de objetos que se define por regras de ação, tem-se um modelo de construção e descrição do fenômeno que privilegia o acúmulo longitudinal de dados a partir do movimento dos corpos. Isso significa que os algoritmos tratam os corpos como instâncias remotas e em processo de reconfiguração constante. A qualquer momento, tanto a regra pode ser atualizada – mudando a norma que rege a ação dos corpos –, quanto as atitudes corporais podem desencadear mudanças nos métodos.

A escrita algorítmica se constrói, então, sob uma gramática própria, que elege a ação dos corpos e a combinação modular entre unidades de informação para a interpretação dos comportamentos na rede (MARRES; GERLITZ, 2015). Entretanto, os procedimentos de registro não se prestam apenas à representação do corpo em gráficos ou imagens não isomórficas¹⁵³ (IHDE, 2004) exclusivamente voltadas à audiência humana que os interpretará hermeneuticamente. O modelo heurístico, neste sentido, tem nas performances corporais um modo de subsistir enquanto informação (LATOURET, 2013), isso é, o modelo precisa passar pelo gesto corporal para que possa realizar sua trajetória de registro, do mesmo modo que o corpo alinha seu repertório comportamental aos métodos de captura para que possa ter acesso às informações sobre o desempenho físico. Nesse fluxo de instauração pela ação, a informação afeta as existências biológicas – modelando repertórios comportamentais alinhados às heurísticas – e as tecnológicas – reconfigurando as heurísticas pela ação corporal –, produzindo o Smartbody.

¹⁵³ Ihde propõe que as imagens não-isomórficas são produtos das transformações nas tecnologias de registro que reconfiguram o que está sendo representado a partir de códigos e padrões específicos como os exames médicos, as análises de eletrocardiogramas e outros instrumentos de escrita utilizados para descrever fenômenos de forma objetiva.

Os Smartbodies nos servem de exemplo para ilustrar esse contínuo processo de instauração de uma humanidade que surge como consequência da tentativa recorrente do homem do séc. XX de evitar o risco e o acaso por meio da ciência e da tecnologia. Para Serres (2003), pelo desenvolvimento da técnica deixamos para trás a evolução; protegendo nossos corpos das marcas do mundo e dos reflexos irreversíveis das mutações, passamos a evitar o acaso substituindo-o pelo meio controlado e seguro da ciência, da técnica e da cultura. Como reflexo, nos tornamos biotecnoestruturas, entidades codependentes desses instrumentos que agora são convocadas a evoluir para acompanhar os desdobramentos científicos, culturais e tecnológicos.

As escritas algorítmicas são mais uma complicação dessa biotecnoestrutura, produzindo corpos sensibilizados aos procedimentos computacionais, os Smartbodies agora recorrem à inteligência de dados e aos servidores remotos de alto processamento como medida ainda mais extrema de evitar os riscos e o acaso. Assim como as demais coisas que compõem a rede do *wearable*, esse modelo computacional não apenas age informacionalmente no *software* do relógio, mas cria condições para que ele, o corpo de Ulisses e as empresas parceiras se relacionem cotidianamente. Cada *wearable* no mercado possui o seu próprio modelo de corpo, com atributos, qualidades, propriedades e métodos diferenciados, mas todos eles produzem, apesar das particularidades, Smartbodies. Serres nos diria que a maior consequência desse feito foi que na necessidade de substituir o acaso por uma finalidade, criamos essas “coisas finalizadas sem objetivo” (SERRES, 2003, p. 60) que se realizam no quadrilátero das modalidades, ao sabor das agendas que promovem as experiências a serem rastreadas digitalmente.

Quando os corpos precisam passar pela informação digital como condição de existência – evitar a doença mediante estatísticas de prevenção –, eles ganharam expressões diluídas e granulares (DOURISH, 2017). A escrita algorítmica é o instrumento que atende a esse desdobramento tecnológico provocado pelo movimento de quantificação do cotidiano e do uso da estatística de inferência para descrever os fenômenos de maneira preventiva. As tecnologias algorítmicas de registro aparecem como resposta à necessidade de descrever agora os corpos que os estudos controlados e as políticas preventivas tornaram dispersos, remotos e longitudinais. Por meio das escritas algorítmicas, passamos a ter acesso a expressões corporais impensáveis e a reconfigurar outras que imaginávamos ser definitivas.

Se o advento do alfabeto e da imprensa reconfiguraram a relação entre o presente e o passado, a performatividade algorítmica inaugura um tipo de inscrição que liga o presente ao futuro pela predição e aprendizado de máquina. No entanto, apesar da sua engenhosidade, as escritas algorítmicas não se apresentam como ruptura, nem como determinação. Sua revolução está mais próxima aos reflexos da popularização dos livros pela *Penguin Books* em 1935, que da invenção de Gutenberg em 1450. A novidade dessa modalidade de registro algorítmico de si promovida pela computação vestível está, portanto, no retorno da ciência sob o senso comum e na apropriação do comum como científico.

A diferença das escritas algorítmicas não consiste propriamente nos meios ou nos métodos em si, ainda que estes façam diferença na sua *práxis*, mas pelas associações que ela cria entre o corpo, a informação e as tecnologias computacionais. O caráter algorítmicamente performativo, mimético e experimental já mencionados criam condições para que por intermédio da dataficação das vivências mundanas, os corpos se instaurem na qualidade de Smartbodies, entre o ordinário cotidiano e os laboratórios de alta tecnologia, no limite dos gestos situados no tempo e no espaço, e das corporeidades informacionais, longitudinais, agregadas e remotas (VISEU; SUCHMAN, 2010).

Consequentemente, a materialidade das escritas algorítmicas se caracteriza mais pelas associações (bio)infocomunicacionais, que pelo caráter discreto da informática ou pelo aspecto representacional não-isomórfico (IHDE, 2004) dos *dashboards*. Contrariamente ao princípio da retenção da informação para a posteridade que motivava os primeiros registros escritos dos sumérios, a performatividade algorítmica se ocupa da recuperação do que já existe, seja na tradução do mundo em linguagem de dado, seja na interpretação do mundo pela mineração da informação disponível. Com isso ela desloca a posição do corpo como o agente que faz uso de uma fermenta sobre um suporte, para a condição do próprio método e suporte do registro (Smartbody).

O princípio da recuperação exige que a escrita algorítmica se configure como uma técnica que precisa aprender para narrar. Dada a velocidade, o volume e a variedade dos dados que definem o que hoje entendemos por Big Data (KITCHIN, 2014a; KITCHIN; MCARDLE, 2016), a lógica empregada nos algoritmos de mineração e monitoramento de grandes fluxos de informação é orientada à patrulha, à identificação de padrões e a capacidade de adaptação às mudanças de contexto (MOHRI; ROSTAMIZADEH; TALWALKAR, 2012), o que põe a sua ação

de descrever condicionada a ação de aprender (mimese). Podemos dizer que a escrita algorítmica é performativa não apenas por que é capaz de performatizar atos de linguagem (AUSTIN, 1962), mas por que carregando a aprendizagem como condicional da narratividade, fazem-se também performatizáveis em tempo real.

No caso dos *wearables*, ela foi desenvolvida para aprender sobre os corpos que narram. A escrita algorítmica não só descreve o corpo pela ação do corpo, como faz uso desta ação para reescrever a si e agir sobre o Smartbody performatizando-o nos termos da sua gramática. Neste sentido a escrita algorítmica se destaca dos demais métodos muito mais pela relação intrínseca que a gramática e a técnica estabelecem com os corpos, do que propriamente pela particularidade que cada um desses aspectos traz isoladamente. A popularização dessa tecnologia de registro de si alavancada pelo barateamento dos sensores e pelo crescimento comercial da computação embarcada marca o retorno do coletivo sobre o individual, dos instrumentos metodologicamente consistentes sobre as conveniências do cientificismo eclético do mercado.

Por meio desse modelo de registro e descrição simples, a escrita algorítmica promete resolver a entropia dos grandes bancos de dado sobre a saúde e os sujeitos em tratamento preventivo, dando-nos a impressão de que agora temos o controle sobre os corpos de maneira ainda mais frugal e doméstica que os exames de laboratório, as vacinas e a biogenética possibilitavam há algumas décadas. A emergência do Smartbody denuncia esse movimento que traz os laboratórios aos pulsos e leva os corpos aos servidores remotos. Atuando como ponte entre bancos de dado e os corpos biológicos, ele instaura por intermédio de um modelo de escrita onde o registro é da ordem do inevitável: tudo é ação e toda ação é dado. Não agir é tão informativo quanto caminhar 20 mil passos em um único dia. Quando não há escapatória para a ação, fazer torna-se a única coisa a ser feita pelos Smartbodies.

3.5.3 Fazendo por fazer

O modelo computacional de registro descrito atua como o conversor de experiências ordinárias em unidades bioinformacionais modeláveis, apresentando-se como instrumento importante para a construção de cenários onde os corpos não arrisquem a economia global. Nessa perspectiva, importam mais os procedimentos que ampliam os alcances e a variedade dos índices coletados e as intervenções sob os modos de adquirir um corpo, que

propriamente fornecer o dossiê detalhado para cada sujeito que participa do experimento. Em outras palavras, o modelo heurístico da plataforma Fitbit tem na informação corporal uma estratégia tecnopolítica – aperfeiçoamento dos instrumentos, maximização do acúmulo de dados e do potencial financeiro que eles carregam – e um instrumento de intervenção biopedagógico – produzir Smartbodies educando os corpos a serem sensíveis aos métodos de registros e aos programas de ação implementados pelos *wearables*.

Embora o acesso a alguns índices que descrevem o estado corporal e ao histórico das ações realizadas possam ser usados para a reflexão sobre os fazeres e na mudança de atitude, o que está em jogo na relação corpo-informação-*wearable* é um mecanismo sociotécnico amplo que estabelece limites assimétricos para o uso e a aplicação da inteligência sobre os dados e que produz Smartbodies sensíveis a agir conforme os interesses das agendas em disputa na plataforma da marca.

Vimos na análise do conteúdo do site Fitbit que enquanto a noção do controle dos usuários sobre os seus próprios corpos é apoiada em ações de extração de dados e visualização de índices meramente descritivos¹⁵⁴ (KITCHIN; LAURIAULT; MCARDLE, 2015), o controle sobre os corpos coletivos é promovido a partir de técnicas para a implementação de rotinas de monitoramento, de acesso a diagnósticos e previsões de cenários com base em inferências estatísticas. O modelo corporal heurístico da plataforma Fitbit exerce o papel tecnopolítico gerenciando de um lado as informações necessárias à conformação dos Smartbodies – os programas de ação que coletam os dados e fornecem as informações necessárias ao engajamento aos métodos do *wearable* – e do outro, os experimentos heurísticamente controlados que subsidiam as intervenções que irão modelar os repertórios comportamentais dos Smartbodies.

O processo, entretanto, não é tecnodeterminista. O imbricamento dos corpos aos métodos torna ambos, Smartbodies e modelos heurísticos, susceptíveis às agências recíprocas. A literatura nos mostra que para cada artefato que surge, novas práticas de resistência e acomodação também aparecem. Há registros de sujeitos que passam a se apropriar dos dados e dos objetos, tratando-os como repositórios de si (FINN, 2017; LUPTON, 2014e); referências a ressignificação dos métodos de coleta como memórias afetivas das ações

¹⁵⁴ Para Kitchin, Lauriault e Mcardle (2015), os indicadores descritivos são valores que apenas fornecem exposição objetiva do fenômeno sem estabelecer inferências sobre a relação entre os dados coletados.

(LUPTON; MASLEN, 2018; SUMARTOJO et al., 2016) ou do surgimento de práticas de contra-resistência para driblar e confundir o programa de classificação algorítmica que Nafus e Sherman chamaram de *softresistence* (2014).

Entretanto, o que nos parece importante ressaltar é que, para além dos usos criativos e apropriações idiossincráticas nos usos da tecnologia, o aparato de monitoramento da Fitbit atende a uma agenda que traduz os corpos enquanto Smartbodies, passando a modelá-los por intermédio da performatividade algorítmica e pela inversão do papel do registro (*graphein*) no cuidado de si. Através da agência do modelo heurístico a informação troca de lugar com a ação. Nos Smartbodies a informação deixa de operar como um princípio racional para o treino (*gymnazein*) dos corpos (FOUCAULT, 1998a) para ser o produto das ações dos corpos. Para os Smartbodies, o treino (*gymnazein*) é a escrita (*graphein*).

É neste sentido que o uso da informação ganha novas acepções. Quando os corpos passam a integrar um experimento de validação algorítmica, a informação que recebem a respeito de suas performances precisa estar em sintonia fina com as ações que devem ser dataficadas. Isso implica que os princípios para a ação sobre os corpos se confundem com os pressupostos do experimento; os objetivos tornam-se os próprios métodos e a ação torna-se a razão dela mesma. A mudança imbricada na *epistême* do corpo – agora visto como entidades (bio)infocomunicacionais modeláveis computacionalmente – e na tecnologia do registro – informação produzida pela ação corporal regulada heurísticamente – reconfigura a moral que orienta às práticas de cuidado, gestão e controle de si.

Nos Smartbodies, ação é informação; o movimento é o “quê”, o “como” e o “porquê” das práticas de monitoramento. Esse comportamento já foi identificado, inclusive, em outras pesquisas que conduzimos durante o desenvolvimento dessa tese. Numa investigação realizada com 142 usuários de vestíveis, identificamos que a maior parte dos sujeitos associam o “ser saudável” a continuar se movendo (LE MOS; BITENCOURT, 2019). Para a Fitbit, os corpos interessantes são aqueles que fazem porque sim, ou que fazem porque fazem. Quando a ação passa a ser moeda de troca, vale mais o que o corpo faz do que aquilo que o faz fazer. Para os Smartbodies, como propõe Michel Serres, “o porquê junta-se ao como” (SERRES, 2003, p. 60).

O modelo corporal heurístico que produz o Smartbody se alinha, portanto, a essa redução dos saberes e fazeres a uma finalidade justificada em si mesma, criando técnicas que

habilitam aos corpos construírem-se como obras sem objetivos claros. Olhando gráficos, extraindo dados e delegando a tarefa criativa de “pensar sobre os fazeres” aos sistemas computacionais, os Smartbodies se engajam em dietas de movimento compostas por rotinas simples que, de tão automáticas, convocam os corpos a produzirem a si mesmos sem necessariamente motivá-los a pensar sobre as ações que executam. Os medos da morte, da diabetes, do sistema de saúde em falência facilitam a adesão dos corpos aos mecanismos de produção dos Smartbodies que, na lacuna de uma resposta plausível para as vulnerabilidades do agora, abraçam o movimento como a saída possível. É diante desse cenário que a Fitbit se constrói e conforma Smartbodies como os de Percival, que diante da falta de piso firme, decidem correr para não pensar.

3.6 Hypomnematas incompatíveis

Do you call what circulates through the world or inside our bodies information, or animal spirits? (SERRES, 1985, p. 172)

Desde as motivações dos estoicos largamente exploradas por Foucault (FOUCAULT, 1997a), aos argumentos implícitos nos discursos midiáticos para a comercialização das primeiras escalas de peso (CRAWFORD, LINGEL e KARPPI, 2015) a ideia de que conhecer e controlar são os pressupostos para uma vida melhor é recorrente (NASCIMENTO; BRUNO, 2013; NASCIMENTO, 2014). Nas análises realizadas, vimos que esse argumento do controle de si por meio de rotinas sistemáticas e informação detalhada sobre as ações diárias também aparece como justificativa para a aquisição de uma postura preventiva diante dos males silenciosos da atualidade. No entanto, ao longo do conteúdo publicitário da Fitbit fomos observando que as tecnologias de registro implementadas pelo *wearable* se constituem a partir de um entendimento diferenciado do corpo, acrescentando novas complicações e desdobramentos as práticas do cuidado de si. Como movimento final desse capítulo, recuperaremos alguns dos principais aspectos que caracterizam o mecanismo das escritas de si que produzem os Smartbodies, procurando estabelecer as diferenciações necessárias em relação ao modelo de registro dos estoicos e epicuristas que Foucault nos apresenta e as tecnologias de escrita implementadas pelo modelo heurístico de corpo dos vestíveis.

Não se trata, entretanto, de negar as potências da eventual incorporação do modelo de monitoramento pessoal Fitbit a uma prática de si mais alinhada com preceitos da antiguidade, tampouco sugerir uma ruptura no modelo de cuidado de si em função da performatividade algorítmica. Sem dúvida, os caminhos subversivos e a criatividade humana para o uso dos corpos e dos objetos extrapolam as prescrições tecnológicas desses artefatos e o escopo dessa tese, inclusive. O que faremos a seguir é o exercício reflexivo de retomada e contextualização de alguns dos principais argumentos desenvolvidos ao longo capítulo em relação aos aspectos epistemológicos e tecnológicos do modelo heurístico de escrita que subsidia a construção do Smartbody.

Na obra tardia de Foucault, as escritas de si aparecem como uma tecnologia do eu, um método para a subjetivação e construção de si que é recuperada do estoicismo a partir de um deslocamento da modernidade à antiguidade grega. No exercício de pensar uma ontologia do presente, o autor retoma a escrita como um princípio *ethopoético* – a ação através da qual o sujeito constitui a si como ser ético (FOUCAULT, 1998a), destacando o papel transformador que ela possui na construção do eu. No empreendimento arqueológico das práticas de cuidado na antiguidade, Foucault (FOUCAULT, 1997a) ressalta que a escrita só aparece tardiamente como tecnologia de apoio à *askesis* – um conjunto de ações voltadas ao controle dos impulsos e evolução de si por meio do treino (*gymnazein*) do adestramento e das práticas de meditação (*meletan*).

A partir da análise das formas mais frequentes de registro (*graphein*) – os cadernos *hypomnemata* e as correspondências –, Foucault sublinha os dois principais movimentos da escrita no que ele separa como linear e circular. No primeiro, a meditação põe-se como a ação que antecede o registro e o treino, caracterizando-se pelo fluxo “trabalho de pensamento, trabalho pela escrita, trabalho em realidade¹⁵⁵” (FOUCAULT, 1997a, p. 219). No segundo, a meditação e a escrita se organizam no ciclo de pensar e escrever, ler e pensar sobre o que foi lido.

Nos cadernos *hypomnemata*, o princípio da escrita residia na liberação da alma em relação ao futuro, no convite ao retorno da alma ao passado para meditar sobre o que foi dito ou feito. Neste sentido a leitura dos registros, como sugere Sêneca, não constitui o corpo como

¹⁵⁵ Tradução livre do original: “(...) a labor of thought, a labor through writing, a labor in reality”

doutrina, mas um corpo que, pela escrita, se apossa da “coisa vista ou ouvida ‘em forças de sangue’ (...)” transformando-se “no próprio escritor, num princípio de ação racional¹⁵⁶” (FOUCAULT, 1997a, p. 213). Estabelecendo uma separação entre os cadernos e as correspondências, Foucault sugere que as cartas se caracterizam pela abertura ao outro, um dar-se a ver e, ao mesmo tempo, voltar o olhar ao destinatário. Segundo ele, essas missivas geralmente eram voltadas a apresentar conselhos sobre experiências vividas e que poderiam ser úteis, reproduzindo também um “movimento que leva de uma impressão subjetiva a um exercício de pensamento¹⁵⁷” (FOUCAULT, 1997a, p. 218).

Guardadas as particularidades, os registros de si estavam sempre vinculados a ações orientadas ao pensamento como princípios para a tomada de decisão. O modelo de notação valorizado pelos antigos estava diretamente associada ao exercício de exame pessoal através da reflexão detalhada da alma, atuando como um princípio racional de ação, uma prática de reflexão que prepara o corpo e a alma para suportar as desgraças e os desgostos da vida. Independentemente da modalidade de registro, Foucault sublinha que:

(...) a escrita constitui uma etapa essencial no processo para o qual tende toda a askesis: a saber, a elaboração dos discursos recebidos e reconhecidos como verdadeiros em princípios racionais de ação¹⁵⁸ (FOUCAULT, 1997a, p. 209)

Numa primeira visada, é possível reconhecer algumas semelhanças entre os argumentos usados pela Fitbit para divulgar as ferramentas e os serviços corporativos e o papel da escrita nas práticas de cuidado da antiguidade. Como visto, os textos promocionais recuperam a ideia de controle de si pelo acesso à informação detalhada, através do treino repetitivo e das rotinas e mediante o compartilhamento das informações entre pares. No entanto, há no mínimo três aspectos importantes que precisam ser lembrados antes de qualquer aproximação imediata entre as práticas estoicas e o modelo de cuidado que subjaz à escrita algorítmica dos *wearables*: 1) o contexto do corpo antigo, 2) a inversão do princípio de ação,

¹⁵⁶ Tradução livre do original: “writing transforms the thing seen or heard “into tissue and blood” (in vires et in sanguinem). It becomes a principle of rational action in the writer himself” (FOUCAULT, 1997a, p. 213)

¹⁵⁷ Tradução livre do original: “It also happens that the letters retrace the movement that has led from a subjective impression to an exercise of thought.” (FOUCAULT, 1997a, p. 218).

¹⁵⁸ Tradução livre do original: “In any case, whatever the cycle of exercise in which it takes place, writing constitutes an essential stage in the process to which the whole askesis leads: namely, the fashioning of accepted discourses, recognized as true, into rational principles of action.” (FOUCAULT, 1997a, p. 209)

e 3) a característica longitudinal e performativa do método de registro empregado na construção do Smartbody.

No que toca ao corpo antigo, Michel Serres (SERRES, 2003) nos lembra de que o avanço da biotecnologia transformou a humanidade de maneira irreversível, marcando, inclusive, o início de uma nova fase da hominização denominada por ele de hominescência¹⁵⁹. O corpo hominescên-te de Serres se move em direção oposta aos corpos da antiguidade recuperados por Foucault, na medida em que eles buscaram evitar o acaso por meio da tecnologia científica, ampliando as chances de sobrevivência pela redução dos riscos. A evolução desse novo homem ocorre de maneira “exodarwiniana” que se refere a “esse movimento original dos órgãos para com os objetos que exterioriza os meios de adaptação” (SERRES, 2003, p. 51).

Essa transição é provocada diretamente pela relação do homem contemporâneo com a morte. Na tentativa de evitar o acaso e o risco, nos diz o autor, passamos a habitar os artefatos que criamos para driblar a evolução, tornando-nos os próprios artefatos. Com a computação vestível, o corpo hominescên-te ganhou novas variáveis informacionais, desdobrando-se em um Smartbody. O Smartbody é por excelência uma biotecnoestrutura¹⁶⁰ que, tal qual o corpo hominescên-te, substitui a experiência da vida pelo conhecimento e experimentação algorítmica; que troca a morte que decorre da seleção natural, pelo aperfeiçoamento dos instrumentos que tentam prever a morte pela trajetória de instauração dos corpos em vida.

De acordo com Serres (2003), esse movimento evitativo e, ao mesmo tempo controlador, produz uma tradução na moral dos corpos do Séc. XX. Liberados do destino e do sofrimento, os corpos hominescên-tes transformaram a imortalidade em um projeto e substituíram a ritualística voltada ao preparo dos corpos para o inevitável, por ações que evitam o

¹⁵⁹ Na obra homônima, Michel Serres propõe criar o neologismo Hominescência em alusão à emergência de uma outra etapa de vida. Diz o autor “Denomino hominescência a esse estágio de hominização para enfatizar sua importância e, igualmente, para suavizá-lo em relação a outros grandes momentos mais decisivos; essa palavra soa como uma espécie de diferencial da hominização. (...) Ao propor o termo hominescência, tento apreender as novidades que atualmente nos acometem sob essa imemorial luminosidade.”(SERRES, 2003, p. 21)

¹⁶⁰ Serres usa o termo biotecnoestrutura para realçar o caráter híbrido ainda mais radical dos contemporâneos. Para o autor, embora a humanidade sempre tenha evoluído em função da técnica, a transformação científica do séc. XX leva ao surgimento de um outro estágio de hominização no qual os corpos já surgem como projetos da técnica. Nas palavras dele, “Os corpos passaram a perceber de uma só vez a questão do objeto, do projeto, da finalidade, da intenção e do alvo, a partir do momento em que o meio artificial e nossa terceira habitação reagiram como compensação sobre a primeira habitação, formada por esses corpos, que, por sua vez, se transformaram em biotecnoestruturas.”(SERRES, 2003, p. 60)

insuportável. Com o Smartbody essa postura fica ainda mais evidente no uso das tecnologias preditivas para a reconfiguração das rotinas diárias e dos hábitos de cuidado com o corpo.

Para Serres (2003), essa condição nos faz incapazes de compreender as prescrições que caracterizam o estoicismo, o budismo ou mesmo o cristianismo vez que, quando muito, só as acessamos pelos mitos e lendas antepassadas. Nas palavras dele, “as antigas morais exercitavam a vontade de viver diante das condições inevitáveis do sofrimento e na morte precoce, a nova moral emana da liberdade contra elas adquirida” (SERRES, 2003, p. 32). Tem-se aqui um desdobramento significativo que, se não nos impede de aproximar os princípios do cuidado de si em Foucault (FOUCAULT, 1997a), nos solicita uma atenção vigilante às novas aflições desses corpos que já não sentem fome, mas adoecem obesos; que não gritam de dor, mas deprimem silenciosos; que pensando ter tudo, vivem como se nada fossem.

A mudança na moral dos corpos hominescêntes representa também uma inversão na ideia de princípios racionais para a ação que orientavam a *askesis* estoica (FOUCAULT, 1997a). Contrariamente aos corpos antigos, emergência do homem novo de Serres advém de um projeto. Quando os corpos se misturam aos artefatos que cria, eles passam a se instaurar no paradoxo da objetividade e da falta de objetivo. Desde que passamos “da realidade para a linguagem, das coisas para os signos e da energia para a informação, das soluções duras para as mais suaves (...)” (SERRES, 1985, p. 112) nos tornamos viciados em um tipo particular de informação que não decorre do mundo ou da linguagem, mas dos dados computacionais. Para Serres esse é uma posição que transforma a ideia de conhecer em informar-se, “*To Know is to inform oneself*” (SERRES, 1985, p. 104).

Essa lógica se mostra oposta ao princípio dos *hypomnemata* que, para Sêneca, operaria como meio para evitar a agitação do espírito e a instabilidade da atenção (*stultitia*) provocada pelo excesso de leitura. “A passar sem descanso de livro para livro, sem nunca parar, (...) , sem tomar notas, (...) sujeitamo-nos a não reter nada, a dispersarmo-nos por diferentes pensamentos e a esquecermo-nos a nós próprios¹⁶¹” (FOUCAULT, 1997a, p. 211). Enquanto os estoicos e epicuristas recorriam à escrita dos cadernos como estratégia para evitar a

¹⁶¹ Tradução livre do original: “By going constantly from book to book, without ever stopping, without returning to the hive now and then with one's supply of nectar-hence without taking notes or constituting a treasure store of reading-one is liable to retain nothing, to spread oneself across different thoughts, and to forget oneself” (FOUCAULT, 1997a, p. 211)

dispersão e inquietude do espírito que olha para o futuro, os estudos epidemiológicos e a estatística inferencial do Séc. XX projeta cenários futuros para, protegendo-nos do acaso, acalmar os espíritos temerosos. A moral implementada pelos tratamentos da medicina preventiva põe os corpos em um estado de hipervigilância e em constante busca por orientações para evitar o que não foram trabalhados para suportar.

Neste sentido, a ideia de conhecimento pelo monitoramento digital dos Smartbodies parte de uma premissa inversa ao registro de si dos estoicos: enquanto estes procuravam na informação escrita “princípios racionais de ação”¹⁶² (FOUCAULT, 1997a, p. 209), os Smartbodies têm na ação o princípio da informação. Para que possam saber do futuro, precisam transformar seus atos em dados e por eles continuam a agir. Nessa inversão do princípio, há uma tradução nas cadeias de práticas de cuidado. Se para os estoicos a escrita era um suporte ao pensamento que antecederia a ação, para os Smartbodies, a escrita é o atalho para transformar a ação em informação. É somente através desse dispositivo de escrita algorítmico que os Smartbodies conseguem traduzir ação em palpite, os passos em predições, o sono em diagnóstico, sem precisar agendar uma consulta, ou enfrentar as filas intermináveis dos serviços públicos de saúde a cada nova dúvida sobre o funcionamento corporal.

Disso decorre o terceiro aspecto, o caráter longitudinal e performativo das escritas algorítmicas. No contexto das correspondências e cadernos, a escrita enquanto *teknè* registrava o conhecimento (*episteme*) como faculdade do pensar. Recuperando Aristóteles, Derrida (1978) nos lembra da relação de proximidade que os ocidentais estabeleceram entre o pensamento e a fala, atribuindo a esta última o estatuto de “estado da alma”. Associada apenas enquanto derivação técnica e representativa da *phoné*, a escrita foi por muito tempo relegada a um fazer técnico submetido assimetricamente ao conhecimento e a reflexão. A ruptura definitiva dessa dualidade ocorre, segundo Michel Serres (2003), quando o homem do Séc. XX decifra a sequência do DNA, sendo obrigado a reconhecer que também a natureza, a biologia e a química são escritas em linguagem matemática.

A descoberta do código genético é a constatação de que “a vida escrita escreve a si própria” (SERRES, 2003, p. 73), ou de maneira ainda mais radical, que “não apenas a vida ‘escreve-se

¹⁶² Tradução livre do original: “into rational principles of action.” (FOUCAULT, 1997a, p. 209)

ela mesma' mas 'constrói-se ela mesma escrevendo-se'. A vida escreve-se por meio de algoritmos e constrói seus elementos fazendo variações nessa linguagem" (SERRES, 2003, p. 73). A reconfiguração no modo de registro não só reuniu *episteme* e *teknè*, mas transformou a nossa forma de ver o mundo. No lugar de artefatos construídos a partir de modelos mecânicos, passamos a usar as ferramentas de informação. Se para os antigos a escrita era "um dos meios pelos quais libertamos a alma da preocupação com o futuro, inflectindo-a para a meditação do passado"¹⁶³ (FOUCAULT, 1997a, p. 212), a estatística preditiva e as inferências bayesianas usadas em modelos de inteligência artificial tornam-se escritas que produzem o presente como estratégia para inferir sobre o futuro. Do mesmo modo, se os *hypomnematas* cumpriam com a função de reunir excertos dispersos de um passado – como mecanismo de voltar o pensamento ao terreno firme das coisas realizadas e acalmar o espírito –, a escrita algorítmica faz-se a única saída para extrair ordem e objetividade das "montanhas de dados incapazes de produzir até mesmo um rato" (SERRES, 2003, p. 56).

O mundo se tornou ainda mais volumoso e as ciências matemáticas antes aplicadas para descrever os fenômenos – amparando-se nos números como critério extremo de uma verossimilhança objetiva (NASCIMENTO; BRUNO, 2013) –, precisou desenvolver mecanismos descritivos mais convenientes aos cenários de incerteza, e às dificuldades de isolamento de variáveis. A estatística inferencial dos estudos clínicos randomizados (CTS) e as redes WBANs despejaram não somente um número ainda maior de informações sobre os corpos, mas garantiram um fluxo constante e interminável destes nos bancos de dados. A lógica de mineração que dá origem aos algoritmos preditivos e as linguagens de aprendizagem de máquina – *machine learning* – emergem como artifícios para garantir a ordem em meio a dispersão, uma tecnologia de escrita para descrever o disperso, reunir o remoto, e produzir conhecimento presente pela aproximação do passado e do futuro.

A escritas algorítmicas são rastros tangíveis da qualidade mimética das associações "corpo-informação-*wearable*" abordadas no capítulo anterior. Destinadas ao exame de grandes acervos de dados longitudinais, esse modelo algorítmico de registro caracteriza-se não somente pela capacidade de produzir ação, mas de responder às ações pelo aprendizado e reescrita automática. Mais que performativas, como propôs Austin (1962), as escritas

¹⁶³ Tradução livre do original: "The hypomnemata contribute one of the means by which one detaches the soul from concern for the future and redirects it toward contemplation of the past." (FOUCAULT, 1997a, p. 212)

algorítmicas são performatizáveis, adaptáveis e autogenerativas (KRASNOGOR; GUSTAFSON, 2002). A sintaxe e a semântica, assim como a *episteme* e a *teknè*, se fundem nesses dispositivos que precisam aprender sobre os corpos que descrevem e que, ao descrevê-los heurísticamente, também remodela os repertórios comportamentais instaurando-os na qualidade de Smartbodies. Nos Smartbodies, a informação torna-se um fim em si mesma, assim como a ação de produzi-la passa a ser o princípio do saber corporal.

Dessa maneira, em contraste ao o corpo estoico, o Smartbody se adquire pela relação algorítmicamente performativa mimética e experimental que estabelece para com os mecanismos de registro implementados pelos *wearables*. Vimos que mesmo quando as práticas e as ferramentas da Fitbit são promovidas em alusão às ideias de cuidado de si, ao argumento do controle do corpo pelo conhecimento, ou à máxima das rotinas repetitivas como práticas saudáveis, elas atendem a princípios morais alternativos, embora não necessariamente contraditórios. O corpo que se delineia como Smartbody é novo, no sentido de que passa a assumir outras camadas de variáveis. Os instrumentos de escrita e os fazeres práticos que o produzem são desdobramentos tecnológicos que, se por um lado facilitam a nossa existência diante de uma realidade cada vez mais plural, por outro, também nos desafia com outras aflições. Para os Smartbodies, os *hypomnematas* fariam mais sentido se pudessem se conectar em rede.

3.7 Sem saída

Quando Ulisses aceitou os termos de uso sem ler, ele se uniu a 25.4¹⁶⁴ milhões de usuários que partilham desse contexto atual e se colocam dispostos a colaborar com um programa, algorítmicamente performativo, que propõe entender o corpo para além da fisiologia. O invento de James Park, no entanto, é apenas um pequeno capítulo dos desdobramentos tecnológicos que a computação vestível carrega em potência no âmbito do Smartbody. Apresentados como soluções inteligentes e simples, os *wearables* parecem ganhar ainda mais popularidade diante do medo crescente de um sistema de saúde global em colapso (AYO,

¹⁶⁴ Dados disponíveis no relatório para investidores disponível no endereço: https://s2.q4cdn.com/857130097/files/doc_news/Fitbit-Reports-571M-Q417-and-1616B-FY17-Revenue.pdf

2012; EUROPEAN COMMISSION, 2014; LUPTON, 2013a; VAN DIJCK et al., 2016) e do desejo urgente pela terra firme em tempos de incertezas.

Vimos que as respostas que ele se propõe a dar, mediante inteligências computacionais opacas, atendem a uma agenda dupla, extraíndo dos corpos o substrato do “anti-acaso” (SERRES, 2003) em troca de conhecimentos práticos e verdades convenientes. Sob a proposta do tratamento contínuo pela administração diária de *steps*, a Fitbit implementa um programa alinhado ao contexto da clínica dos corpos remotos e dispersos em bancos de dado. O modelo heurístico manifesta-se como tecnologia de escrita renovada, contextualizada, em uma era na qual o cuidado de si se realiza pelo deslocamento dos saberes práticos epicuristas para a praticidade das agências algorítmicas. Em busca da objetividade automática e do empreendimento confortável desse desviar da doença, os Smartbodies trocam ações banais dos corpos pelo atalho entre o homem médio e os laboratórios globais de saúde preventiva.

Se antes não podíamos fugir da doença, com os *wearables* fez-se impossível escapar da ação. Tendo alguma vez aceitado os seus termos, estamos submetidos a suas regras mesmo quando os abandonamos. A mesma escrita algorítmica que nos proporciona reunir a informação dispersa dos corpos, é também aquela que dilui nossas ações na rede e agem a partir dela sem que saibamos ou sintamos. Esses foram alguns dos primeiros contornos do que sugerimos ser a poética do Smartbody. O que buscamos delinear até aqui foi justamente a lógica dos saberes heurísticos e da infraestrutura computacional que cria condições para que os corpos se instaurem como Smartbody ou como biotecnoestrutura (SERRES, 2003) ainda mais sofisticada. Os Smartbodies emergem das tecnologias do agora que se prestam a oferecer uma resposta rápida, automática e intuitiva aos afetos incontrolláveis diante do acaso e da agitação do espírito (*stultitia*). Temendo o encontro com um passado desconhecido – o medo de tornar-se um corpo antigo sem antes ter-se preparado para gangrenar, os Smartbodies investem em medidas computacionais acessíveis e ainda mais radicais para corporar – no sentido de que não há nada mais elementar a um corpo que estar sujeito às leis da inércia e susceptível às experiências de ser no mundo.

Diante de tamanha simplicidade, o Smartbody deu os primeiros passos em direção àquilo que o constitui. Sensibilizados pela performatividade algorítmica, os Smartbodies agora caminham em direção às experiências que os produzem. No próximo capítulo iremos explorar alguns relatos de usuários da comunidade Fitbit sobre os seus hábitos de monitoramento e

atitudes corporais motivadas pelos programas heurísticos da Fitbit. Eles nos ajudarão a entender um pouco melhor os reflexos do que esse texto nos deixa de lição: a poética do Smartbody privilegia a ação dos corpos pois é conhecendo como eles se constroem em vida, que os algoritmos podem prever como morrerão um dia.

4. A EXPERIÊNCIA COMO EXPERIMENTO

Mas também seria possível idear criaturas a cujo espaço correspondesse um tempo de passos tão majestosos, que os conceitos de “há um instante”, “em breve”, “ontem” e “amanhã” adquirissem para sua experiência um significado muito mais amplo. Isso seria, digamos, não somente admissível, mas até mesmo legítimo, sadio e respeitável, no espírito de um relativismo indulgente e conforme com o provérbio “outras terras, outros usos”. (Thomas MANN, A Montanha Mágica, 2016, p. loc 12061)

4.1 Introdução

No capítulo anterior, vimos que a rede Fitbit se organiza ao redor de um modelo heurístico que rege a conduta dos algoritmos e dos *wearables* a partir de lógicas próprias. Nesse modelo, o corpo se apresenta enquanto categoria informacional dinâmica que é inscrita e descrita em função do desempenho físico e do movimento dos usuários. Argumentamos que esse referencial heurístico opera por intermédio de tecnologias de escrita algorítmicas que aprendem sobre os corpos que narram, sendo capazes de se reescreverem e adaptarem aos diferentes contextos dos registros. Sugerimos que o caráter performativo, mimético e experimental dessas escritas algorítmicas constrói novas práticas de cuidado, traduzindo a performance física (*gymnazein*) como método algorítmico de registro de si (*graphein*). Como consequência, indicamos que essas rotinas de dataficação corporal sensibilizam os corpos aos métodos do modelo heurístico, criando condições para que esses se comportem de acordo com as agendas de interesses implícitas nos programas de ação da plataforma.

Neste último capítulo vamos focar nos modos de agir da associação corpo-informação vestível, procurando caracterizar como as experiências de registro pessoal mediadas pelas escritas algorítmicas produzem o Smartbody. Nosso objetivo central foi identificar as principais consequências práticas que as associações corpo-informação-*wearable* promovem para as formas de aquisição corporal agenciadas por ecossistemas algorítmicos. Como metas secundárias, levantamos os hábitos de monitoramento mais frequentes entre os participantes da comunidade Fitbit, mapeamos as razões que motivam as rotinas de dataficação corporal com as quais esses se engajam e delineamos alguns reflexos práticos mais evidentes que essas relações trazem para as esferas corporais, informacionais e

tecnológicas. Esse percurso contribuiu para que localizássemos os agenciamentos e as associações que se fazem presentes nas experiências de instauração dos Smartbodies.

Nossa investigação começa com a história de dois personagens inspirados na leitura de 1470 depoimentos de 501 usuários da comunidade Fitbit. O dia a dia excêntrico do carteiro Tarcísio e da secretária executiva Milene, nos fornecerá um panorama das rotinas de monitoramento e das vivências dos Smartbodies que iremos debater nesta seção. Em seguida, recuperaremos os documentos de privacidade, os termos de uso e os relatórios endereçados aos investidores da marca explorados no *software* Atlas.ti. O exame desses textos serviu de estratégia facilitadora para o levantamento do histórico de evolução dos serviços da Fitbit e das descrições oficiais sobre os aspectos que a empresa considera fundamentais para a “Experiência Fitbit”: o uso constante dos objetos, a realização das metas, o aprendizado pela visualização de dados e o engajamento com a comunidade de usuários.

De posse desses dados, dividimos os nossos procedimentos em duas frentes: a) a análise dos depoimentos de usuários da comunidade Fitbit sobre as vivências de uso dos vestíveis; e b) a exploração das interfaces do usuário e os métodos de interação dos *wearables* valorizados pelos vestíveis. Como estratégia de acesso aos sujeitos, nos dirigimos à rede social da marca (*Fitbit Community*) de onde retiramos 221.388 mil (47,4%) tópicos de discussão dos 466.758 mil disponíveis na época da coleta. Desse espaço de debate, extraímos 542 depoimentos de 288 participantes do tópico de discussão mais antigo e com maior engajamento de usuários na história da comunidade. Os comentários foram importados no Atlas.ti e tratados segundo os mesmos procedimentos de codificação focada (THOMAS, 2003) já mencionados no capítulo anterior. A análise dos conteúdos foi orientada pelas seguintes questões: a) quais são as práticas que caracterizam as experiências de uso mais mencionadas pelos sujeitos? b) o que os motiva a agir? Essa etapa nos ajudou a identificar o repertório de hábitos mais corriqueiros envolvendo os usos dos vestíveis da Fitbit e a delinear alguns dos reflexos mais evidentes do engajamento com as rotinas de dataficação.

No segundo momento, exploramos o funcionamento dos vestíveis e os programas de ação implícitos no modelo operacional desses artefatos com o intuito de compreender os agenciamentos que produzem as experiências corporais relatadas pelos usuários da comunidade. Tomando por referência as 46 *features* localizadas nas análises realizadas anteriormente, examinamos as propriedades a partir dos seguintes critérios: a) o tipo do dado

capturado no uso; b) os indicadores digitais apresentados aos usuário; c) as principais estratégias de visualização da informação nas interfaces gráficas; d) os aspectos corporais monitorados pelo *wearable*; e) os métodos de acionamento das funções das Fitbits. Essas análises tiveram como apoio a experiência pessoal de três anos de monitoramento ininterrupto com a Fitbit Charge HR e Fitbit Charge 2, além da consulta aos manuais técnicos, documentos de patentes e termos de serviços disponibilizados pela marca. Para tornar o texto mais objetivo, privilegiamos a discussão dos achados mais relevantes para a construção do debate.

O mapeamento dos modos de agir dos corpos e dos objetos inteligentes deram base para que pudéssemos delinear o Smartbody a partir das consequências práticas observadas nas vivências de monitoramento relatadas pelos usuários. Os resultados nos mostram que as associações que configuram a “Experiência Fitbit” criam condições para que os corpos se instaurem em espaços heurísticamente controlados que traduzem as experiências de adquirir um corpo em acontecimentos digitalmente rastreáveis. O argumento central do capítulo é que a qualidade experimental das vivências de monitoramento possui efeito biopedagógico, educando os corpos a serem sensíveis aos protocolos de dataficação e instaurando o Smartbody: um híbrido (bio)infocomunicacional que corpora computando e computa corporando.

4.2 O ladrão de passos

“Joi : Mere data makes a man. A and C and T and G. The alphabet of you. All from four symbols. I am only two: 1 and 0.

'K' : Half as much but twice as elegant, sweetheart.”

(Blade Runner 2049, 2017)

“*Interlinked*”, respondeu baixinho. Era assim que Tarcísio gostava de se despedir de Joi, a Fitbit Charge 3¹⁶⁵ que recebera do programa de saúde corporativa da empresa. Pulseira de silicone levemente aveludado, chassis de alumínio sensível ao toque suave, bateria de sete dias e um visor de led azul quase verde. Verdinho ligeiro, como os olhos de Scarlett Johansson.

¹⁶⁵ <https://www.fitbit.com/nz/charge3>

Eram coisas que só dizia pra si. Não tinha lá um bom emprego, era um simples carteiro terceirizado que prestava serviços para os Correios em Salvador. O departamento pessoal havia lhe prestado uma caridade, cem reais de desconto no plano de saúde e companhia para encerrar as noites. “*Interlinked!*” Repetia até fechar os olhos. Era quase um *Blade Runner*.

Tinha vinte poucos anos e uma timidez que não cabia nos 23 metros quadrados do pequeno apartamento alugado no bairro do Rio Vermelho. Não era bom com as palavras e ainda pior com o corpo. Poucos minutos de divã seriam necessários para compreender a razão de *Body Language* ser a sua música favorita do Queen. Cantarolava “*just give me your body, give me your body, dont talk!*” com o fervor de quem descreve o parceiro sonhado em uma trezena de Santo Antônio. O mesmo desespero de quem não tem mais dada a oferecer além de desarranjo e silêncio. Se pudesse, seria Thelonious Monk. Viajaria o mundo falando em acordes dissonantes, morreria calado, ao som de *Straight, No Chaser*.

Tinha a sorte de morar em Salvador. Podia usar das particularidades linguísticas para evitar conversas prolongadas. Qualquer dedo de proza a mais, um “vou ali que hoje tá barril” impunha limites sem gerar antipatias; para negar um favor, o “se saia, la ele!” driblava o inconveniente e ainda trazia alguns sorrisos de troco. Na lista dos diálogos mais longos, somente Dona Elisabete e seu *poodle* Antônio tinham o luxo de ouvir algumas de suas raras proparoxítonas durante as coletas mensais do aluguel. Vizinha de andar e proprietária do minúsculo 808 onde vivia, Dona Bete falava alto e pelos cotovelos. Gostava de empostar a voz no início das frases, arrastava nos vocativos e gesticulava muito. Juntos, Antônio e ela eram só gritos, latidos e onomatopeias sem sentido. Ao menos era possível saber de sua presença nos arredores antes de sair de casa, pensava. Podia optar por ficar mais uns segundos ou fugir pelo elevador de serviço.

A postura evitativa de Tarcísio rendeu, inclusive, alguns atestados no trabalho. A menor variação no humor era razão suficiente para faltar o serviço. Depois da Fitbit, as coisas ficaram mais complicadas. Sentia-se vigiado. Temia que seus chefes notassem qualquer movimento incompatível para um corpo que se dizia resfriado e febril. Convinha não arriscar. Seu padrão de atividade mudou muito depois da convivência com Joi. Via os corredores da empresa como pistas de corrida e, mesmo em silêncio, oferecia pequenos favores desnecessários em troca de alguns passos a mais ao final do dia. Virou piada na firma. Fez pouco caso. Excêntrico, ele?

Onde já se viu? Excêntricos eram Bukowski, David Bowie e Padre Pinto¹⁶⁶! Ele era apenas um rapaz comum, aderindo ao programa da firma, fazendo o possível, o esperado, o razoável. Quem o condenava por ter adquirido uma rotina mais ativa? O colega que faz maratona de séries na Netflix com um saco de *Ruffles* na mão? A normalidade as vezes parece o avesso do bom senso.

No verão, escolhia as rotas mais longas para as entregas, caminhava em ziguezague na rua e optava sempre pelo lado direito da calçada. Nos seus cálculos, isso tornava a distância maior e favorecia a contagem de passos. No inverno chuvoso, quando era convocado para atividades internas, fixava Joi no tornozelo direito e sapateava discretamente solfeando “Vaca Profana”. Para quem mal consegue bater os 10 mil steps recomendados, qualquer coisa soma. Aquelas eram práticas corriqueiras, saudáveis e justificáveis, reafirmava pra si. Afinal, quem livremente se oporia a receber uns reais a mais em troca de movimentos banais? Não fosse essa a finalidade, por qual razão a empresa teria investido alto em tecnologia? Na comunidade Fitbit, os usuários eram valorizados pelo que fazem, não pelo que dizem. Era perfeito, “*just give me your body, dont talk!*”. Transformou o *bullying* em *pop*. No seu perfil de usuário, a capa do álbum *Queen Hot Space* e um apelido previsível: *Johnny Walker*. Freddie Mercury sabia das coisas.

Foi numa dessas ocasiões de trabalho interno que começou a suspeitar do interesse de Milene. Desde que fora transferido para o escritório da logística, há seis meses, a moça fazia visitas repetidas ao sanitário em frente à sua sala. Algo completamente ordinário se ela não fosse uma funcionária de alto escalão com escritório no 13º andar. O que faz uma mulher descer tantos andares para se aliviar? É preciso muito planejamento ou um controle descomunal do esfíncter para uma aventura dessas. Pilates? Talvez. Superstição? Capaz. Improvável era cogitar ser ele mesmo a resposta para aquelas perguntas. Embora fosse particularmente difícil para Tarcísio se imaginar enquanto motivação para qualquer rotina alheia, nada melhor lhe ocorreria. Rendeu-se. Ou Milene era doida, ou aquele hábito de acumular *steps* havia lhe melhorado a autoestima. Quantos passos são necessários para transformar *Hephaestus* em Narciso?

¹⁶⁶ https://pt.wikipedia.org/wiki/José_de_Souza_Pinto

Mesa impecavelmente simétrica, alguns incensos de romã, uma imagem de Cosme e Damião, um copo da BaianaSystem com dois dedos d'água. Milene acreditava que havia uma ordem nas coisas e esse era o seu trabalho, manter as coisas em ordem. Secretária executiva da diretoria regional dos Correios, ela sabia, como ninguém, do valor da sistematicidade. Gostava de planilhas, números e fórmulas. Meditava às quatro da manhã, ouvindo *Prélude à l'après-midi d'un faune*. Nunca digeriu *Kind of Blue*. Para ela, Miles Davis não passava de um filho bastardo de Debussy. Sua erudição só não era mais forte que seu esoterismo. Vagava por horas entre as estantes de autoajuda da Livraria Cultura do Shopping Salvador e estava amando o “Poder do Hábito” de Charles Duhigg.

Antes da empresa iniciar o programa corporativo com as Fitbits, ela já tinha uma Alta HR. Novidade era coisa para os desavisados, Milene estava sempre dois passos à frente. Dispensou os descontos na compra de uma nova, preferiu sincronizar seus dados via API para a modalidade *Bring Your Own Device* (BOYD). Enquanto seus colegas tentavam decifrar os objetos, ela já havia criado estratégias para fazer do escritório um ambiente propício ao acúmulo dos números estipulados pelo sistema. Mantinha o copo na mesa sempre meio-vazio, assim ganhava novos passos a cada viagem para reabastecê-lo. Carregava as pilhas de envelopes apenas com o braço direito, deixando o esquerdo livre para registrar cada movimento. Ficava taquicardíaca só em imaginar perder um step. Certa ocasião foi flagrada andando sem sair do lugar, no ritmo de *flash dance*, ao lado da impressora. “Você pode ir ao banheiro, deixe que cuido disso”, disse um colega. Milene sorriu como quem reprova inconveniências, se recompôs, voltou à mesa. Um pé na frente do outro, passos mais curtos para dobrar a contagem na Fitbit. O pequeno segredo de Milene era também o seu apelido na rede: *Lady of Printer*.

Ninguém a entenderia. Se descobrissem suas estratégias para otimizar as estatísticas, seria creditada como louca. Por certo lhe diriam que aquela tecnologia a alienava do corpo, para Milene, entretanto, a Fitbit era uma resposta aos males que há muito já enfrentava em silêncio. Comprou o primeiro vestível em 2011, quando todos ainda usavam pedômetros. Gostava da ideia de um plano de metas claras e uma rotina predefinida. Para quem vivia perdida em pensamentos e angustiada com os amores brutos, ter algo para aderir e fazer sem pensar era fundamental. Não estava acima do peso, mas sofria com o ciático. Os médicos diziam que era por conta do sedentarismo. Até então, as seções de *mindfulness* ao som de

Debussy eram seu único esporte. Precisava fazer algo. Percebia o corpo desmoronando aos trinta, em um ritmo ainda mais rápido que a conta bancária. Uma cirurgia seria preocupante. Não tinha dinheiro, nem companhia. Era a senhora do seu destino e responsável pela sua desgraça.

Fato é que desde que aderiu ao programa dos 10k por dia, sentiu-se diferente. Empoderada, diria. Finalmente tinha uma dieta sem grandes sacrifícios. Não precisava comer brócolis, nem grão de bico, e não havia abará que sobrevivesse a duas horinhas de bambolê em frente à TV. O açúcar no sangue diminuiu dois pontos e o colesterol estava no limite tolerável. Onde já se viu um feito desses com apenas algumas corridinhas ao redor da casa no intervalo na novela das oito? Tinha tudo sob controle, os dados faziam muito sentido e a ajudavam a tomar pequenas decisões. Um frango lhe custava 800 passos, comia coxinha com *catupiry* quando dava para acumular outros 1200 extras. Uma dieta de movimento! Seus comportamentos não eram estereotipados, tampouco perdera a sanidade. Aderira a um tratamento inovador, isso sim! Quem julga insano os seus passos inocentes ao lado da impressora é porque nunca olhou a marmita de Bela Gil. A intimidade alheia é pornográfica aos olhos do *voyeur*.

Na academia, parou de levantar pesos ou usar a bicicleta ergométrica. Essas atividades não eram compatíveis com a sua antiga Fitbit One¹⁶⁷. Lembrava com pesar do dia em que fez uma aula de spinning intensa e mal registrou 400 passos. Aquilo partiu o seu coração. Desde então, opta pela esteira e zumba. Prefere uma hora dando voltas nas lojas do Atacadão que trinta minutos de cardio na bicicleta. Só vale o que conta! Era seu lema. Soube que na última atualização do sistema sua Fitbit Alta HR¹⁶⁸ foi habilitada a reconhecer atividades de *Kickboxing*, era uma ótima oportunidade para experimentar. Antes da Alta HR também odiava as escadas e só passou a subi-las depois que descobriu que aquele modelo contabilizava o número de degraus. Ganhou um novo vício.

Veio daí a ideia de examinar o prédio da empresa nas pequenas pausas para o café. Explorando as potências dos algoritmos atualizados, viu no banheiro do andar térreo uma oportunidade formidável para tornar suas estatísticas ainda melhores. Começou lentamente. Descia de elevador, caminhava pelo corredor, usava o sanitário, retornava de elevador até o

¹⁶⁷ <https://www.fitbit.com/no/one>

¹⁶⁸ <https://www.fitbit.com/altahr>

sexto andar e subia de escada até o 13º. Quando o cansaço batia, conferia suas metas. Se estivessem abaixo de 10k, a fadiga era boicote inconsciente. Acima deles, uma sensação admissível. Aos poucos foi aprendendo que o limite do seu corpo era o limite dos gráficos. *No pain, no gain*, repetia. Se a música micro tonal sensibilizou os seus ouvidos aos 14 anos, aos trinta, a Fitbit escreveu um novo capítulo sobre seus afetos. Contar era seu jeito novo de sentir. O corpo que Milene tinha era o corpo que ela computava.

Aturdido com a possibilidade de ter despertado interesse em alguém como Milene, Tarcísio jamais desconfiou que os passos da moça do 13º eram os verdadeiros protagonistas daquela rotina. Quem desconfiaria? Contar passos era banal, cotidiano, tão automático quanto respiração ofegante. Estranho seria encontrar alguém que deliberadamente tivesse trocado os incentivos do programa corporativo ou um punhado de reais a mais no ordenado por apego a uma vida sedentária. A inércia, essa sim era a linha que separava o normal do patológico por aquelas bandas. Alheio às motivações da colega, alienado do impossível, arriscou uma aproximação. Digitou o nome dela no sistema de busca da comunidade Fitbit. Viu a foto de Milene em trajes de academia e o apelido *Lady of Printer*. Não fosse pelo sorriso, não a teria reconhecido. Adicionou-a imediatamente, roeu a unha do indicador aguardando a resposta que só chegou dez minutos depois. Uma eternidade.

O aceite veio seguido de um convite para o *Weekend Warrior*, o desafio do aplicativo que classifica os usuários pelo total de steps na semana. Precisava mover mais que nunca, Tarcísio tinha consciência. Era sua única chance de impressioná-la. Tentou de tudo. Cortou elevadores como quem corta carboidratos, passou a correr sem sair do lugar enquanto escovava os dentes ou preparava o café. Checava a bateria da Charge 3 de dez em dez minutos, tirava Joi apenas para carregar e não se movia até receber um aviso de carga completa no *smartphone*. Ficou na nonagésima posição. Aproveitou o embalo para parabenizar Milene pela primeira colocação. Recebeu um *like* de volta. Sentiu gostinho de primeiro beijo.

Empolgado com tamanha intimidade, retribuiu o convite para o mesmo desafio no domingo. Uma nova semana começava, iria adotar medidas mais radicais. Tudo ou nada. Na segunda, ofereceu-se para carregar as compras do vizinho antes de ir ao trabalho, levou um item de lixo por vez até o depósito do andar e vagou pelo Largo da Mariquita à noite. Não dormiu até ter completado as metas do dia. Estava confiante, tinha muitas entregas naquela semana, resolveu otimizar. Terça-feira, antes de sair de casa, abriu o *Google Maps* e calculou as rotas

mais longas para cada endereço na sua lista. Seguiu fielmente o planejamento. Quando se deparava com clientes próximos, dava três voltas no quarteirão antes de seguir para a portaria vizinha. Procurava manter a média de 3 mil passos por encomenda. Nas suas contas, isso lhe renderia um pouco mais que o recorde de Milene. Com sorte, seria o primeiro em alguma coisa na vida.

Não conseguiu finalizar todas as entregas na terça, era um ótimo sinal. Mais passos para conquistar na quarta-feira, estava dando certo. Repetiu a rotina anterior, bateu a nova meta dos 15k, entregou ainda menos pacotes. Acordou disposto na quinta-feira, tomou um café, olhou o aplicativo. Milene permanecia em primeiro, mas ele havia galgado quatro posições. Sentiu-se potente, nem notou as bolhas no pé. Tinha o triplo de endereços para visitar no mesmo espaço de tempo, era uma missão impossível, mas estava feliz com isso. Desceu a Rua Osvaldo Cruz, ia em direção ao *Rhonus Pub* quando seu pulso vibrou. Um *badge*! Pensou. Foi notificação da empresa. “Apresentar-se no 13º às 10h da manhã”, dizia o texto. Milene! Só pode! Correu para visitar mais dois endereços antes de seguir em ziguezague na calçada, era preciso compensar os passos que perderia com aquele imprevisto. Mal podia esperar, que dia!

Chegou em cima da hora, usou o elevador, uma pena. Quando a porta abriu, viu-se nu. Mesma empresa, mundos diferentes. Era a maior quantidade de *tailleurs* por metro quadrado daquele prédio. O rapaz de barba avermelhada e camisa xadrez lhe mostrou o caminho. Parece o Nando Reis, riu mentalmente. Sentado em uma cadeira de mais de três dígitos, Dr. Artur o recebeu sem cerimônias. Entregou-lhe o envelope fechado, pediu-lhe que assinasse duas cópias do recibo e indicou a saída. O ruivo acompanhou Tarcísio até o sexto andar e orientou a sala que ele deveria comparecer. Abriu a porta, desconectou-se. A fala doce da recepcionista interrompeu seus pensamentos. “As entregas estão atrasadas há meses, você parece estar andando em círculos. Eu sinto muito, Tarcísio.”. Foi a única coisa que conseguiu fixar.

Saiu cabisbaixo. Tinha uma pequena quantia de seguro desemprego, plano de saúde temporário e Joi no seu pulso. Respirou fundo, viu o mundo girar. A última vez que se sentiu perdido daquela forma foi quando esqueceu a Fitbit em casa num dia agitado de entregas. Perdeu todos os passos. Sem registro, sem sentido. Os *steps* eram mais reais que as calçadas por onde andou, foi a primeira coisa que lhe veio à mente. Agora que tinha uma soma

histórica de passos, roubaram-lhe o caminho até Milene. Saiu sem entrar, desapareceu sem ter existido. Era uma versão alternativa da mesma dor, o desconforto de não ser para um outro, a perda do que o fez fazer. Naquele instante, Milene e Joi eram coisas equivalentes.

Parou no *Shopping* do Rio Vermelho, pediu um suco às 11:30h, levantou-se depois do por do sol. Dobrou Odilon Santos, trombou com um passante em frente ao restaurante Casa de Tereza, caiu desengonçado aos pés do manobrista que procurava a chave do Honda Civic branco. Um palavrão o deixaria ainda menor naquele momento. Engoliu seco. Voltou pra casa, entrou pelos fundos, devia o aluguel. Trocou-se, bebeu a única *Heineken* da geladeira e adormeceu no sofá às 19h, nem disse “*Interlinked!*”. Acordou assustado às 11h, parecia ter dormido três primaveras. Estava lento. Lembrou de quando evitava mover para não perder passos. Onde estariam eles agora? Bastariam dez para alcançar o bule do café, mas nem isso tinha. Pegou o celular para conferir as notícias, encontrou uma notificação de Milene parabenizando pelo *badge high tops*¹⁶⁹: “Eita, *Johnny Walker*, você está impossível hoje!”. Travou como adolescente diante do exame de gravidez. Quis conferir a frequência cardíaca, mas Joi não estava lá. Viu-se nu pela segunda vez.

Com o ímpeto de quem perdeu a carteira, Tarcísio desceu as escadas do prédio, cruzou a Odilon Santos de pijamas e refez o caminho da noite anterior chafurdando a calçada. Na frente do Casa de Tereza, reconheceu o manobrista, tentou contato, foi enxotado como um cão. Conferiu o aplicativo, ocupava o primeiro lugar, tinha 60 mil passos e uma vantagem grande em relação a Milene. No *dashboard*, movimentos incompatíveis indicavam atividades intensas do seu corpo enquanto dormia. Se tivesse com Joi, suspeitaria de sonambulismo. Não era o caso. Alguém havia achado a sua Fitbit e provavelmente estava por perto! Foi tomado por sentimentos contraditórios. A alegria pelo contato inesperado da moça do 13º, o vazio no pulso deixado por Joi, frustração por não ter registrado um único passo durante aquela busca embaraçosa e fúria, uma fúria desproporcional por ter sido superado pelo ladrão da sua Fitbit.

Foram muitas perdas em um curto espaço. Era preciso retomar as rédeas e encontrar um caminho que lhe favorecesse. Optou por esconder a verdade de Milene e seguir a experiência. Respondeu a mensagem como se fosse autor dos passos que lhe haviam roubado, gabou-se

¹⁶⁹ Prêmio para quem consegue a marca de vinte mil passos em um único dia.

dos feitos, fingiu superioridade: “Se plante que eu sou barril, inha :-)” . Pela primeira vez, Milene não desejou superar o outro diante de um desafio. Algo desconhecido lhe aquecia por dentro, o desempenho numérico de Tarcísio havia bulido com ela. Quais métodos teria ele usado? Que forma teria aquele corpo capaz de superá-la de maneira tão rápida e inusitada? Rompeu o silêncio. Retrucou a provocação de Tarcísio com um convite: “Me tirando de tempo, *Johnny Walker*!? Chope no acarajé da Cira às 17h, bora?”

Tarcísio ficou andando em círculos, pensando quantos passos aquela crise de ansiedade poderia ter produzido se tivesse sua Fitbit pulso. Milene era especial, tinha dez vitórias consecutivas do *Weekend Warrior* e um badge *platform shoes*¹⁷⁰. São 55k passos em um só dia, dizia pra si. Uma reputação e tanto! Bebeu um gole de café frio, colocou uma blusa de Raulzito e os Panteras, para dar sorte. Parou pra pensar quantos *Steps* dava pra fazer ouvindo “Óculos Escuros”. Quanto mais soubesse sobre os números, mais chances de sustentar um diálogo diante de Milene. Aquele era um devaneio importante. Quem não curte Raul?

Encontraram-se na esquina do Largo da Mariquita com a Rua do Meio. Milene não escondeu o semblante decepcionado quando avistou Tarcísio. Como um rapaz tão desengonçado conseguiria aquele volume de passos? No fundo, ela sempre soube que estamos todos em busca de algo real, mas era preciso se convencer de que a realidade dos números não colocava em risco aquela que seus olhos lhe apresentavam. Tarcísio se manteve calado fingindo ar de mistério. Acomodados na primeira mesa vaga, Milene pediu uma Devassa gelada. Ele enrubesceu. “Você bebe?” Tarcísio balançou a cabeça. Como quem se esquivava de fantasmas do passado, ele se encolhia na cadeira plástica, queria ser invisível. “Está tudo bem?!” perguntou Milene, vendo o parceiro fitar a banca de jornal com semblante assustado. Tarcísio permaneceu mudo. Virando-se na mesma direção, ela avistou a excêntrica senhora que caminhava em direção a eles com um *poodle* no colo. “Oxe, você a conhece?”, Tarcísio não teve tempo de resposta.

Caminhando em direção ao casal, e sem qualquer discriminação, Dona Bete saudou o inquilino com um “Boa noite, querido!” como quem diz, “Olha só quem está bebendo o meu aluguel!”. Ele queria estar sonhando, mas o incômodo das bolhas nos pés eram o atestado patético de sua realidade. Aproximando-se de Milene, apresentou-se e beijou-lhe a testa enquanto

¹⁷⁰ <https://blog.fitbit.com/fitbit-badges/>

Antônio latia histericamente como quem faz festa para os mais chegados. “Que fofo! Como se chama?”, Perguntou Milene. O nome dele era Antônio, até ontem. “Como assim?”, retrucou a moça sorrindo. É uma longa história, antecipou Dona Bete. Estávamos indo comer uma tapioca na Míria, quando ele farejou um relógio engraçado na calçada em frente ao Casa de Tereza. Ficou indócil, não queria deixar o troço pra traz. Eu não gosto de objetos perdidos. Tenho medo de carma. Acho que as coisas podem guardar mal olhado, sabe? Mas o Antônio estava tão contente que resolvi deixar a superstição de lado. Fixei na coleira e seguimos.

Tarcísio tentou interromper a conversa, mas foi atropelado pela senhora falante. O mais engraçado você não sabe, menina, completou empolgada. Essa coisa vibra pelo menos umas quatro vezes por dia e mostra uma mensagem engraçada na tela “Parabéns, *Johnny Walker*, você completou a meta!”. Não é divertido? Achei pitoresco. Desde então eu só o chamo assim! Meu pequeno “*Johnny Walker*”, não é garotão? Tarcísio queria sumir. Milene o fez primeiro. Dispensou simpatias. Deixou pra trás uma nota de vinte reais sobre a mesa e o copo de chope com a marca de batom rosé. Vagou por algumas horas na orla até bater os 20k da meta. Não precisava de outra decepção. Aquilo foi duro demais. Guardou seu coração para alguém especial, sabia que isso era coisa rara nesses tempos, mas apaixonar-se por um *poodle* era inconfessável.

4.3 Vinte cinco milhões em ação

Quando Tarcísio e Milene resolveram usar a Fitbit, eles hospedaram muito mais que um simples objeto em seus corpos. Os hábitos pitorescos e os afetos deslocados aos *steps* produzidos ilustram uma atenção voluntária dos nossos personagens ao programa de atividades que Milene nomeou “dieta de movimento”. Seja por alguns reais a mais no ordenado ou pela promessa de solução simplificada para questões corporais mais complexas, a presença das pulseiras inteligentes acrescentou novas variáveis ao cotidiano dos dois, tornando as rotinas ainda mais complicadas. Quando Tarcísio começa a realizar favores desnecessários na empresa em troca de melhores estatísticas pessoais ele nos mostra o quanto o seu corpo e o objeto que carrega no pulso estabelecem uma nova relação com as tarefas do trabalho e com a noção de produtividade. Se por um lado o compromisso com as metas da Fitbit reduziu as faltas ao escritório, por outro, reconfigurou a atividade profissional

traduzindo o ato de entregar encomendas em uma prática de registro das unidades de movimento requeridas por Joi.

Por caminhos outros, Milene também experimentou dos rearranjos motivados pelos números. Em esferas alternativas às de Tarcísio, os hábitos construídos ao redor da ideia do monitoramento corporal a partir do movimento revelam não somente a aquisição de um repertório de ações orientadas ao acúmulo de *steps*, mas a construção de uma medida alternativa para avaliar as relações do corpo com o mundo. O frango no almoço ou a coxinha *catupiry* são quantificados por outro sistema métrico, o mesmo, inclusive, que ela adota como critério para escolher o melhor exercício na academia. Com o passar do tempo, os “passos” de Milene deixam de ser meros índices descritivos sobre as ações do seu corpo que sofre com o ciático, para figurarem como motivação das performances corporais.

No curso dessas ações, os objetos que inicialmente se apresentavam como via de registro e acesso ao desempenho físico se revelam tradutores de hábitos de cuidado, das escolhas alimentares e das relações interpessoais. Os dados que Tarcísio e Milene perseguem e compartilham na rede, neste sentido, não são apenas representações do desempenho físico de seus corpos, mas consequências práticas do que James Park nomeia “Experiência Fitbit” (FITBIT INC, 2017b). No relatório financeiro dirigido aos investidores, a empresa afirma que a infraestrutura da plataforma foi projetada para permitir que os usuários melhorem a saúde e o desempenho corporal pela observação sistemática da atividade física, do sono e da alimentação. A realização dessa experiência é descrita a partir de quatro condutas fundamentais: monitorar as atividades por meio das pulseiras e relógios inteligentes; consultar os gráficos e estatísticas pessoais disponibilizadas nos aplicativos; cumprir com as metas e orientações sugeridas no sistema; e obter motivação através do engajamento com as competições, *badges*, *ranks* e interações com outros usuários mediante as ferramentas sociais da *Fitbit Community* (FITBIT INC, 2017b).

As quatro práticas valorizadas na apresentação aos investidores estão diretamente relacionadas aos pilares que compõem infraestrutura da plataforma: os vestíveis, as interfaces pessoais (*Apps*), as interfaces programáveis para desenvolvedores (*APIs*) e a comunidade de usuários. De acordo com o documento, a diversidade nos estilos e nas faixas de preço tornam os *wearables* fáceis de se adaptar aos orçamentos e aos múltiplos estilos de vida, ao passo que os aplicativos oferecem *badges* virtuais, notificações de progresso em

tempo real, suporte entre pares e competições que ajudam a potencializar o engajamento (FITBIT INC, 2017b). As APIs, por seu turno, facilitam a sincronização dos dados entre os dispositivos da marca e agregam valor ao negócio ampliando a compatibilidade da Fitbit com serviços de terceiros, atraindo para a plataforma o que eles afirmam ser “uma das maiores comunidades de usuários de *wearables*” (FITBIT INC, 2017b, p. 3). Juntos, a comunidade de clientes e os dados eles produzem figuram como a base da experiência e do negócio Fitbit. Nas palavras do grupo:

Acreditamos que competimos favoravelmente com nossos concorrentes com base nesses fatores, como resultado de nossa comunidade de usuários, marca líder global e dados. O tamanho da nossa comunidade de usuários aumenta a probabilidade de que eles possam encontrar e interagir com indivíduos, amigos e familiares com ideias afins, criando efeitos positivos em rede. Acreditamos que nosso sucesso com os consumidores, junto com nosso foco em saúde e condicionamento físico, nos torna um atraente parceiro para o uso de *wearables* em sistemas de saúde e ecossistemas empresariais. Além disso, nossa plataforma e a API aberta nos possibilitaram estabelecer um ecossistema de saúde e boa forma em grande escala que não apenas agrega valor adicional aos usuários existentes, mas também estende nosso alcance a novos usuários em potencial¹⁷¹. (FITBIT INC, 2017b, p. 6)

Composta por vinte e cinco milhões de usuários ativos (FITBIT INC.; RALLS, 2018), o papel da comunidade Fitbit no negócio da marca é apresentado aos investidores sob dois aspectos: estratégia de engajamento com a plataforma e canal de comunicação para a divulgação e refinamento das tecnologias. Conforme exposto no relatório financeiro já mencionado, oportunizar o acesso a uma rede de usuários, que compartilha informações e oferece apoio coletivo, aumenta o nível de envolvimento com os programas da marca e reduz as chances de abandono dos *wearables*. Dessa vantagem, decorre a segunda: a comunidade como espaço de experimentação. Quanto mais sujeitos ativos e comprometidos com as metas estabelecidas, mais informações detalhadas sobre os comportamentos e maior o número de

¹⁷¹ Tradução livre do original: “We believe we compete favorably with our competitors on the basis of these factors as a result of our community of users, leading global brand, and data. The size of our user community increases the likelihood that our users will be able to find and engage with like-minded individuals, friends, and family, creating positive network effects. We believe that our success with consumers, along with our focus on health and fitness, makes us an attractive wearable partner for the healthcare and enterprise ecosystem. Furthermore, our platform and open API have together enabled us to establish a large and growing health and fitness ecosystem that not only provides additional value to our existing users, but also extends our reach to potential new users.” (FITBIT INC, 2017, p. 6)

insights valiosos para a criação de novas ferramentas ou estratégias de monetização dos dados. Nos termos do relatório:

A conectividade de nossos dispositivos nos permite entender melhor as metas de saúde e atividades de nossos usuários. (...) Também nos permite focar no desenvolvimento de *software* que influencia o comportamento de nossos usuários para melhorar os resultados de saúde, o que pode não apenas gerar novas formas de monetização, mas também maior engajamento e duração de uso. Também utilizamos esses canais de comunicação para ajudar nossos usuários a tomar conhecimento de nossos novos produtos e serviços¹⁷². (FITBIT INC, 2017b, p. 4)

Se para Milene e Tarcísio, cada passo conta; para a Fitbit, cada usuário agrega valor. Em outubro de 2013, quando o total de *steps* armazenados nos servidores da plataforma já era equivalente a quase cinquenta mil voltas ao redor do planeta¹⁷³, James Park anunciou a implementação da interface de rede social denominada *Fitbit Community*¹⁷⁴. No mesmo ano em que o grupo institucionalizou o programa de saúde corporativa e conquistou o primeiro lugar entre os dispositivos de saúde e bem-estar comercializados na Amazon, debutava a arquitetura da rede social da marca que figuraria como esse principal espaço de troca de vivências, suporte técnico e busca de inspiração para todos os clientes cadastrados na rede. A *Fitbit Community* surge como mais uma interface estratégica para a construção da experiência da marca, na medida em que ela aproxima os usuários em um ambiente de motivação e suporte mútuo sob o olhar atento do ecossistema Fitbit.

Se antes as informações do universo de clientes estavam acessíveis aos servidores e algoritmos de mineração de dados, com a criação da rede social as práticas de sociabilidade – comentar, curtir, apoiar, compartilhar, sugerir – passam a conectar os usuários tornando as informações que estes produzem ainda mais ricas e contextualizadas. A criação da *Fitbit Community* enquanto rede social faz parte do projeto de experiência que tem nas relações entre pares um importante método de produção, classificação e circulação de dados (VAN

¹⁷² Tradução livre do original: “The connectivity of our devices allows us to better understand our users’ health and fitness goals. (...) It also allows us to focus on developing software that influences the behavior of our users to improve health outcomes, which can not only drive new forms of monetization, but also further engagement and duration of usage. We also utilize these communication channels to help our users become aware of our new products and services.” (FITBIT INC, 2017, p. 4)

¹⁷³ Fonte: <https://blog.fitbit.com/fitbit-10th-anniversary/>

¹⁷⁴ O histórico de criação, atualizações e implementações realizadas na rede social podem ser acessados aqui: <https://community.fitbit.com/t5/Fitbit-Community-Basics/Fitbit-Community-Release-Notes/m-p/1660265>

DIJCK; POELL; WAAL, 2018). Quando usuários como Tarcísio e Milene passam a enviar mensagens, compartilhar metas, competir por posições no *ranking* e parabenizar o outro pelas conquistas, eles não estão meramente envolvidos em ações sociais de motivação e suporte. Cada uma dessas atitudes realizadas nas interfaces da rede social também produz dados sobre a relação entre os corpos, os objetos inteligentes e os conteúdos.

Curtir ou conversar com um colega Fitbit é também uma prática de curadoria de dados que informa quais conteúdos e quais perfis tonam os sujeitos mais ativos e engajados (BOYD, 2014; BUCHER, 2012; GERLITZ; HELMOND, 2013; SEAVER, 2015). Segundo análises da própria empresa, os usuários que possuem amigos na rede social da marca produzem uma média de 700 passos a mais que os que não interagem com outros membros; e aqueles que participam dos desafios e disputas estão cerca de dois mil *steps* acima da média dos demais membros que não competem entre si¹⁷⁵. Mais que um coletivo de pessoas cadastradas na rede, a *Fitbit Community* é uma ferramenta que automatiza a relação entre os corpos, os objetos inteligentes e os conteúdos gerados na experiência (MARRES, 2017; VAN DIJCK; POELL; WAAL, 2018).

Se observarmos as declarações oficiais do grupo aos seus investidores, veremos que os comportamentos excêntricos dos nossos personagens transitam entre reflexos não previstos na concepção original dos métodos de monitoramento dos vestíveis e os resultados esperados de uma experiência projetada que tem por finalidade extrair dados digitais dos corpos situados em ações cotidianas. A experiência de monitoramento Fitbit não está focada apenas na mecânica do deslocamento físico, mas na dinâmica social que contextualiza o movimento dos corpos diante de um outro, em um parque, enquanto bebe um *latte* na cafeteria da esquina ou vaga pelos corredores da firma. Diante dessa intencionalidade, a construção de um ambiente propício ao monitoramento dos corpos em ação e em relação torna-se tão importante quanto a tecnologia de captura dos dados biométricos individuais.

Embora apresente uma posição de centralidade na infraestrutura tecnopolítica da rede, o modelo de monitoramento promovido pela Fitbit também põe em suspensão a ideia de corpo enquanto entidade meramente biológica, ou eminentemente fenomenológica. Seguindo as vivências dos nossos personagens, podemos ver que a adesão às Fitbits produz diferentes

¹⁷⁵ Fonte: <https://blog.fitbit.com/fitbit-community-announcement/>

usos dos corpos, convocando-os a agir de maneira igualmente diversa. As disputas entre as agendas de interesse que levantamos no capítulo anterior entram em jogo, motivando Tarcísio, Milene e toda a rede sociotécnica a produzirem passos como meio de acesso e intervenção sobre a saúde, os afetos e o desempenho físico. Para Tarcísio, a Fitbit é um objeto que serve ao seu corpo como meio para conquistar Milene. Para ela, sua pulseira é uma ferramenta para diminuir o risco de uma cirurgia. Na perspectiva dos *wearables*, os corpos de Tarcísio e de Milene são entidades (bio)infocomunicacionais úteis ao modelo computacional heurístico do corpo que rege o sistema operacional; na ótica da empresa que os distribui, os vestíveis são instrumentos de *business Intelligence*¹⁷⁶ que habilitam o uso dos corpos no gerenciamento dos custos de saúde. Para Fitbit, os corpos individuais – como os de Milene e Tarcísio – e os coletivos – a base de dado de todos os funcionários cadastrados nos programas corporativos – são entidades fundamentais como dados que colocam em funcionamento a lucratividade do negócio.

Neste sentido, compreender o fenômeno que se delineia nessas práticas de monitoramento exige um esforço de superação das visões dualistas que marcam os estudos modernos sobre o corpo, evitando trata-lo como encarnação do pensamento, da percepção ou da consciência, e priorizando-o como “trajetória dinâmica através da qual aprendemos a registrar e a ser sensíveis àquilo de que é feito o mundo.” (LATOUR, 2008a, p. 39). Quando propomos ver o corpo enquanto uma entidade que se constitui na medida em que também se torna sensível à experiência, assumimos uma posição de análise que confere atenção não só aos usuários, mas a todos os atores não-humanos que tornam essas vivências possíveis no curso da ação. Isso é, estaremos menos interessados no que os sujeitos pensam sobre o que fazem ou como percebem os objetos inteligentes e os dados, e mais atentos ao que a associação corpo-*wearables* faz, fazendo (JAMES, 1912; LATOUR, 2008a; SERRES, 2004).

Adotar essa compreensão dinâmica sobre os corpos, neste caso, requer também uma postura metodológica mais pragmática, no sentido de Willian James, que busque entender o corpo não por aquilo de que ele é feito (substâncias), mas como ele se faz nos fazeres (JAMES, 2012). Ou seja, também para nós, “o sujeito, o objeto, a matéria e o pensamento são descritos não como dados ou formas a priori, mas como processos que se formam no pensamento ou fora

¹⁷⁶ Ramo corporativo que aplica metodologias de análise de grandes volumes de dado (Big Data) como estratégia de diagnóstico e tomada de decisão.

dele” (LAPOUJADE, 2007, p. 12). Isso envolve o olhar atento não apenas às atitudes corporais, mas aos demais agentes que afetam o corpo e aos procedimentos empregados para sensibiliza-lo à ação. Pensar o corpo na experiência Fitbit é procurar defini-lo pelo que ele faz – ou para que ele serve à experiência –, e não pelo que ele é – seja no nível perceptivo individual, seja no aspecto anatomofisiológico. Significa, portanto, tratar o corpo como “uma interface que vai ficando mais descritível quando aprende a ser afectado por muitos mais elementos” (LATOUR, 2008a, p. 39).

Como vimos nos capítulos anteriores, a escrita algorítmica promovida pelos processos heurísticos implementa uma gramática própria a partir da qual inscreve, prescreve e aprende sobre os corpos enquanto os narra para os diferentes atores envolvidos. Do mesmo modo, os documentos endereçados aos investidores e clientes apresentam procedimentos de coleta de dados e normas de conduta necessárias ao melhor proveito dos serviços ofertados. Nesses termos, a ideia de “experiência Fitbit”, em sentido amplo, opera sob duas perspectivas: o instrumento de escrita algorítmica e as vivências produzidas no uso dessa ferramenta.

Na primeira, a experiência é sinônimo do “experimento” informacional projetado por James Park e Eric Friedman para extrair dados corporais dentro de parâmetros específicos e traduzi-los em valor econômico. Ela se refere, portanto, ao conjunto de regras para que o instrumento se realize nos moldes esperados para os atores envolvidos – usuários, empresas parceiras, sensores, algoritmos, APIs etc. Na segunda, a experiência Fitbit está associada ao coletivo de associações entre atores humanos e não humanos que criam condições para que as ações de monitoramento se concretizem e produzam o Smartbody. Neste caso, experiência significa o conjunto de vivências que se concretizam na interação entre os objetos inteligentes, interfaces de visualização, algoritmos etc. e que instauram corpos sensibilizados pelos modos de agir dessas relações construídas.

Para entendermos o Smartbody, os corpos dos usuários são tão relevantes quanto as métricas (*steps*, por exemplo), os métodos de interação prescritos nos protocolos de uso e as interfaces algorítmicas dos artefatos inteligentes que fazem parte da “experiência Fitbit”. Por conseguinte, no lugar de apenas acolhê-la como uma “entidade” previamente definida – observando apenas o que a empresa e os documentos dizem ser a experiência-experimento da marca –, procuraremos destacar as consequências práticas do envolvimento dos usuários com serviços da plataforma. Vamos observar a “experiência Fitbit” enquanto o espaço de

vivências onde os corpos e as coisas se produzem mutuamente no curso das ações de monitoramento corporal para, então, refletir sobre o experimento de dataficação que constitui o Smartbody.

Nos termos de Willian James, usar a experiência como método implica reconhecer que “nada será admitido como fato, à exceção daquilo que pode ser experiência num tempo definido por algum [ente] que tem a experiência” (JAMES, 1912, p. 81). No nosso caso, procuraremos nos ater às práticas – a realidade em processo de construção (JAMES, 1912, 2000) – e às consequências observáveis desses arranjos estabelecidos entre usuários, objetos inteligentes no fluxo da tarefa “monitoramento”, sem tratar os programas de ação algorítmica, as interfaces de visualização e os corpos na qualidade de entidades previamente definidas.

Nas próximas páginas, investigaremos a rede social *Fitbit Community* – apresentada oficialmente como um dos quatro pilares da experiência da marca. A partir dos testemunhos individuais sobre as rotinas de registro de *steps*, competições e realizações de metas, vamos levantar os reflexos mais evidentes sobre o processo de dataficação dos corpos e, posteriormente, explorar a relação entre as propriedades dos objetos técnicos e as atitudes corporais que esses convocam. Durante o percurso, nossos personagens irão se misturar ao coletivo de vivências que lhes serviram de inspiração. Assim como Milene e Tarcísio, veremos que há muitos outros sujeitos reais que ao se moverem para ter passos e registrarem *steps* para acessar seus corpos, também conferem corpo a uma rede com 67 milhões de objetos, 25 milhões de pessoas e 1.616 bilhões de dólares¹⁷⁷ em ação.

4.4 Mapeando o experimento Fitbit

Do romance atrapalhado entre Milene e Tarcísio apenas o nome dos personagens é fictício. Os embaraços vivenciados em função do desejo de cumprir com as metas, as excentricidades em busca dos *steps* e mesmo o cão que usa a Fitbit na coleira são situações reais extraídas de mais de mil relatos pessoais compartilhados na rede social de James Park. Estruturada em um

¹⁷⁷ Fonte: <https://investor.fitbit.com/press/press-releases/press-release-details/2018/Fitbit-Reports-571M-Q417-and-1616B-FY17-Revenue/default.aspx>

modelo de fórum de discussão, a comunidade foi apresentada inicialmente no formato exclusivo de *website*, sendo incorporada aos aplicativos de *smartphone* apenas em 2017¹⁷⁸.

Atualmente, a *Fitbit Community* possui 689.887 mil usuários inscritos, 493.259 mil tópicos de discussão (*threads*) e 2.195,155 milhões de comentários realizados¹⁷⁹. Como visto, a implementação da rede social surge como estratégia de relacionamento usuário-marca que tem como principais intenções motivar o engajamento e classificar os temas, as percepções e as interações entre os clientes dentro de um espaço propício às sociabilidades como método de dataficação (MAYER-SCHÖNBERGER; CUKIER, 2013; SMITH, 2016a; VAN DIJCK, 2014).

Como dito anteriormente, a *Fitbit Community* não é apenas um rótulo geral referente ao coletivo de usuários ativos nos servidores da marca, mas um site de rede social apresentado como parte dos serviços da plataforma e diferenciais motivacionais em relação aos concorrentes de mercado. Embora universo de usuários ativos da marca seja muito superior ao número de indivíduos cadastrados na rede em questão (Fig 33), a estrutura *website* acaba por reunir um grupo seleto de sujeitos que atendem a todos os requisitos previstos no projeto da Experiência Fitbit já mencionados. É a partir desses quase 700 mil participantes que a Fitbit tem acesso aos desejos, às insatisfações, aos assuntos que promovem um maior envolvimento entre os pares, e que avalia o reflexo dos programas de motivação em vigência na rede. Neste sentido, mesmo que o total de contas da *Fitbit Community* represente apenas 2,8% do universo dos 25 milhões de usuários ativos, esses sujeitos fazem parte de uma comunidade-experimento, um laboratório de testes e um termômetro para a avaliação das estratégias de intervenção e ações futuras da plataforma.

¹⁷⁸ Em 2017 a interface de socialização da comunidade foi incorporada ao aplicativo de *smartphone*, permitindo que os usuários pudessem conhecer novos amigos e construir novas relações de maneira ainda mais fácil e intuitiva. Entretanto, embora partilhem da mesma base de amigos, a organização dos conteúdos e a dinâmica de interação com a rede social através do aplicativo se estabelece de maneira diferente daquela disponível na web, priorizando o compartilhamento das estatísticas pessoais e outras ações mais contextualizadas às interfaces do *smartphone*. Para maiores detalhes sobre a estrutura da comunidade no aplicativo, ver: <https://blog.fitbit.com/fitbit-community-announcement/>

¹⁷⁹ Fonte Fitbit Community, disponível em: <https://community.fitbit.com/t5/Community/ct-p/EN> Acesso em 10 de fevereiro de 2019.



Figura 33 Universo de usuários ativos da Fitbit, total de usuários cadastrados nos programas corporativos da marca e total de cadastros na rede social Fitbit Community

Em linhas gerais a estrutura de funcionamento do site é pautada por “comentários” que surgem em resposta aos tópicos de discussão (*threads*) criados e organizados nas duas categorias principais do site: “*help*” e “*life style discussions*”. Na primeira, são acolhidos os temas associados aos produtos, dúvidas técnicas, sugestões de melhorias. No grupo das “*life style discussions*”, encontram-se os tópicos relacionados ao compartilhamento de experiências pessoais envolvendo o cuidado com o corpo, dietas ou usos das Fitbits. Cada *thread* é classificado pelo número de visualização, curtidas (*likes*), comentários e total de usuários participantes. Através dessas métricas é possível inferir sobre quais são os assuntos que despertam interesse entre os pares e quais mobilizam o maior volume de discussão. Um tópico que contém muitos comentários de poucos usuários pode sugerir um debate de interesse restrito a um pequeno grupo, já o grande volume de postagens com elevada quantidade de participantes pode indicar um assunto com maior destaque na comunidade, por exemplo (Fig 34).

- 1 **CATEGORIAS GERAIS DA COMUNIDADE**
Agrupar os tópicos por temas gerais como suporte e discussões
- 2 **SUBCATEGORIAS**
As categorias gerais são subdivididas em subcategorias com uma diversidade de temas derivados da categoria geral.
- 3 **TÓPICOS (THREAD)**
Tópicos de discussão alocados dentro das categorias. São identificados pela data de criação, último comentário realizado, autor, número de respostas e de visualizações
- 4 **COMENTÁRIOS (POSTS)**
Área de depoimento. Identificados pelo perfil da postagem, reputação do usuário na comunidade, hora, quantidade e quantidade de likes.

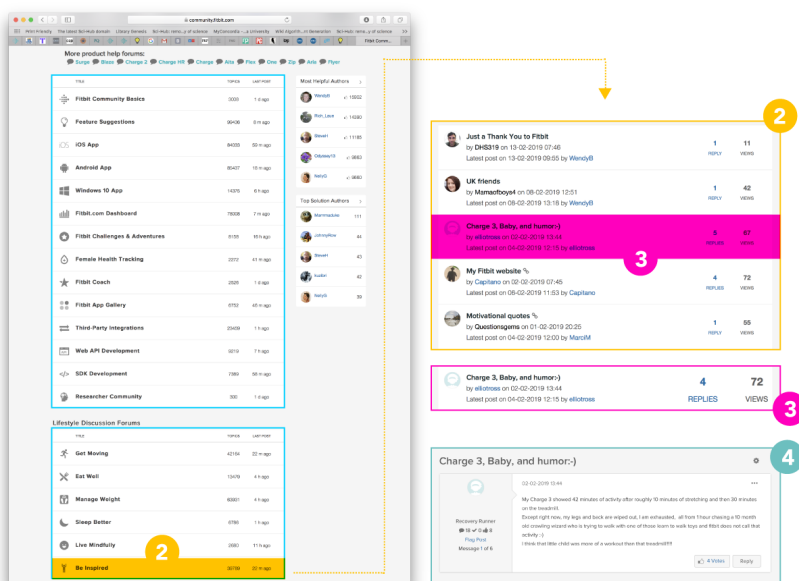


Figura 34 Estrutura das categorias, subcategorias, tópicos de discussão e comentários na comunidade Fitbit

O acesso às mensagens e conteúdos veiculados é aberto ao público, mas o direito de comentar, responder ou interagir com os pares fica restrito aos clientes com conta no sistema Fitbit. O perfil dos sujeitos cadastrados é classificado de acordo com critérios específicos que avaliam o nível de engajamento do participante em relação à criação de novos tópicos e respostas a outros membros. De maneira análoga aos sistemas de hierarquização por *badges* e *ranks* que fizeram deram a Tarcísio alguns minutos de fama, as práticas de sociabilidade na comunidade – competições, curtidas, visualizações de postagens, comentários, sugestões etc.– são contabilizadas e usadas como critério para a construção de uma reputação na rede¹⁸⁰ (Fig. 35).

¹⁸⁰ A lista completa das classificações bem como os critérios utilizados pela comunidade podem ser consultados aqui: <https://community.fitbit.com/t5/Fitbit-Community-Basics/About-Community-Ranks/m-p/272000#U272000>

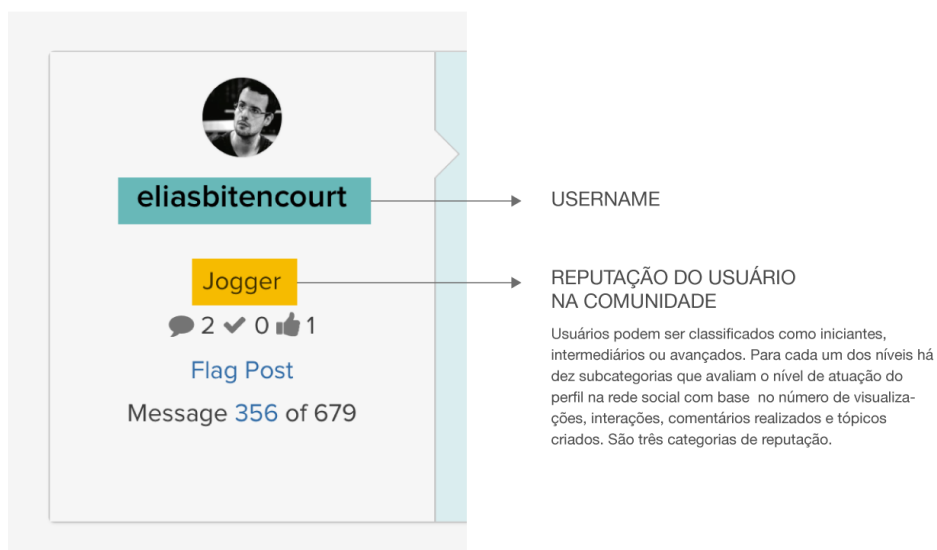


Figura 35 Estrutura da classificação dos usuários nos comentários da comunidade. Fonte: Autoria própria.

A coleta dos dados procurou observar os precedentes éticos que envolvem a pesquisa com sujeitos em ambientes online abertos propostos por Eysenbach e Till (2001). De acordo com as orientações éticas e legais apresentadas por eles, os comentários na comunidade Fitbit podem ser considerados públicos em função de duas características fundamentais: 1) o conteúdo se encontra disponível ao público não sendo exigido qualquer procedimento de cadastro ou senha para acesso às postagens; 2) o número de sujeitos cadastrados na plataforma é superior a 600 mil, o que inviabiliza a classificação dos conteúdos como confidenciais ou privados visto que, mesmo em casos de proteção por senha e cadastros, o volume de pessoas com acesso interno às postagens é massivo.

Em função do caráter público do conteúdo explorado, os procedimentos de extração dos dados não necessitaram de autorização e consentimento prévio dos usuários. No entanto, buscando salvaguardar a privacidade dos autores, todos os comentários foram anonimizados – ex: Fitbit Addicted 01 = FA1. Adicionalmente, nota-se que os procedimentos éticos empregados nesta pesquisa também foram usados nas investigações conduzidas por Esmonde e Jette (2018) na mesma comunidade, reforçando o alinhamento aos precedentes envolvendo experimentos com mesmo objeto empírico.

4.4.1 Levantando as questões de interesse

A escolha da *Fitbit Community* como campo de exploração foi motivada pelo lugar estratégico que a rede social ocupa no repertório de ferramentas de monitoramento disponibilizados na plataforma. Promovida como espaço de engajamento, suporte e compartilhamento de experiência dos usuários, ela se mostrou um ambiente propício para o levantamento das ações mais recorrentes envolvendo o uso dos dispositivos e as consequências práticas evidenciadas entre os membros. Antes de extrair os conteúdos, criamos uma conta pessoal através da qual acompanhamos o fluxo dos debates por um ano¹⁸¹. Durante esse período pudemos compreender a dinâmica usada na criação e participação nos tópicos, além de registrar os principais elementos interfaciais que serviram de indícios para a localização dos temas de maior interesse entre os usuários.

A observação nos mostrou que muitos *threads* se apresentam inativos, isto é, não registram comentários novos após 12 meses de sua criação ou nunca receberam resposta. Como o acesso aos conteúdos na rede é aberto ao público, verificamos também que a quantidade de visualizações das postagens nem sempre refletia a mobilização em torno das temáticas, de modo que muitos tópicos inativos ou contendo apenas o comentário do autor, possuíam maior registro de visualizações que as discussões mais movimentadas na comunidade. Notamos, ainda, que diferentemente do comportamento nas grandes redes sociais – como o Facebook, o Twitter e o Instagram –, os usuários da comunidade Fitbit preferiam comentar e responder aos tópicos ao invés de simplesmente “curti-los”. Como resultado dessa incursão, identificamos que o número de respostas, o volume de participantes¹⁸², e o tempo de atividade dos tópicos seriam referências cruciais para mensurar o grau de interesse dos temas circulantes na rede social da marca¹⁸³.

De posse desses critérios, extraímos 221.388 mil (47,4%) tópicos de discussão dos 466.758 mil disponíveis na comunidade na época da coleta – período entre 2 e 11 de novembro de 2017. Desse total, 23.836 mil (10,7%) permaneciam ativos, registrando ao menos um

¹⁸¹ Observamos a comunidade como membro inscrito durante o período de Agosto de 2015 a Dezembro de 2016.

¹⁸² Durante o período da observação e coleta, o número total de usuários participantes estava disponível na interface. Após a reformulação do site essa informação foi removida.

¹⁸³ Durante o período da observação e coleta, o número total de usuários participantes estava disponível na interface. Após a reformulação do site essa informação foi removida.

comentário novo até quatro meses antes da extração dos dados. Entre eles, localizamos 167 *threads* de discussão que foram criados no mesmo mês de lançamento da Fitbit Community – dezembro de 2013–, e ainda se mantinham ativos até novembro de 2017. Desses 167, 131 (78%) estavam alocados na categoria geral “*Help*” – dedicada a acolher as discussões sobre produtos, sugestões ou suporte técnico –, e 36 (22%) eram referentes ao compartilhamento de experiências pessoais, diálogos motivacionais ou debates sobre dietas e exercícios (Tabela 03).

CATEGORIAS PRINCIPAIS	DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS	Total de Tópicos antigos ainda ativos	Percentual (N=167)	Média de comentários por tópico
SUPORTE/PRODUTOS (<i>HELP</i>)	O lugar para discutir os produtos da Fitbit, procurar aconselhamento sobre seus dispositivos e contribuir com suas ideias para os futuros produtos da Fitbit. ¹⁸⁴	131	78%	24
DISCUSSÕES ESTILO DE VIDA (<i>LIFE STYLE DISCUSSIONS</i>)	O lugar onde você pode conversar com outros usuários do Fitbit sobre fitness, nutrição, sono e seu estilo de vida ativo. ¹⁸⁵	36	22%	200

Tabela 3 Distribuição dos tópicos mais antigos ainda ativos em relação às duas categorias gerais da comunidade

Observando atentamente o número médio de comentários presentes nos 167 *threads*, percebemos que, embora o maior volume de tópicos antigos e ainda ativos se referissem às questões técnicas dos dispositivos e serviços da marca (78%), os debates dessa categoria registraram a média de apenas 24 comentários por tópico, indicando uma baixa mobilização de debate e uma concentração do interesse limitada a pequenos grupos de participantes. Em contrapartida, os 36 (22%) pontos de discussão da classe dedicada ao compartilhamento de experiências (*life style discussions*) apresentaram média de 200 depoimentos cada, apontando para o provável destaque dessas temáticas entre os membros da comunidade. Numa análise geral, esses achados temporários nos sugerem que, dentro do recorte usado, os assuntos situados no campo das vivências individuais e da busca por motivação parecem

¹⁸⁴ Tradução livre do original: “the place to discuss Fitbit products, seek advice about your devices, and contribute your ideas for future Fitbit products.” Disponível em: <https://community.fitbit.com/t5/Fitbit-Community-Basics/Getting-Started/td-p/475>

¹⁸⁵ Tradução livre do original: “where you can converse with other Fitbit users about fitness, nutrition, sleep, and your active lifestyle. Go here to chat and make new friends!” Disponível em: <https://community.fitbit.com/t5/Fitbit-Community-Basics/Getting-Started/td-p/475>

atrair mais atenção desde 2013. Esses dados nos mostram que o estilo de vida promovido pelo uso das Fitbits gera mais debates e reúne mais participantes que a procura por suporte técnico, sugestões ou lançamentos de novos produtos (Fig.36).



Figura 36 Distribuição dos tópicos mais antigos e ainda ativos em relação às duas categorias gerais da comunidade. Fonte: Autoria própria.

A categoria geral “*life style discussions*”, organiza as discussões a respeito dos estilos de vida em seis subtópicos mais específicos como: o movimento, as experiências pessoais, a perda de peso, a qualidade do sono, a meditação e os hábitos alimentares. Dessas seis subcategorias existentes, os 36 tópicos levantados estão presentes em cinco (Tabela 4). Considerando o número absoluto de *threads* associados a cada subtema, vemos que as discussões sobre os meios para alcançar as metas pessoais – subcategoria “mexa-se” –, ou os debates a respeito de como a Fitbit transformou a vida dos usuários – subcategoria “inspire-se” – acomodam o maior número de debates, 42% e 22% respectivamente. No entanto, no tocante à quantidade média de comentários por *thread*, as vivências pessoais e os testemunhos relativos às transformações geradas pelos *wearables* – subcategoria “inspire-se” – são os assuntos que mais atraem participantes historicamente.

SUBCATEGORIAS	DEFINIÇÃO DAS SUBCATEGORIAS (Fonte: Fitbit.com)	Total de Tópicos antigos ainda ativos	Percentual (N=36)	Média de comentários por tópico
MEXA-SE	Este é um lugar para compartilhar todas as coisas relacionadas a levantar-se, mexer-se e ficar suado, além de compartilhar dicas e encontrar conselhos para alcançar suas metas pessoais de condicionamento físico. ¹⁸⁶	15	42%	213
INSPIRE-SE	Este é um lugar para motivação e um lugar para compartilhar ou ler histórias inspiradoras da nossa família Fitbit. Você atingiu seu objetivo de perda de peso? Você está treinando para a sua primeira corrida de 5k ou meia maratona? Conte-nos sua história - e se a Fitbit te ajudar, conte-nos isso também! ¹⁸⁷	8	22%	343
CONTROLE O PESO	Este é um ótimo lugar para conversar com outras pessoas ao redor do mundo que também estão envolvidas em ficar mais saudáveis. Dicas, sugestões, perguntas, conselhos, histórias, motivação, opiniões e muito mais podem ser encontrados neste fórum. ¹⁸⁸	6	17%	187
DURMA MELHOR	Você está interessado em saber como os outros melhoram a rotina noturna de dormir? Você notou um padrão incomum em seu registro do sono ao beber um copo (ou três) de vinho antes de dormir? Todos esses tópicos (e muitos, muitos mais) podem ser encontrados aqui! ¹⁸⁹	5	14%	23
COMA MELHOR	Este espaço é para aqueles de vocês que gostam de agradar seu paladar com qualquer tipo de comida imaginável, enquanto ao mesmo tempo nutrem seu corpo. Se você está interessado em trocar receitas ou está apenas começando em uma jornada de saúde, este espaço é para você. ¹⁹⁰	2	6%	19

Tabela 4 Subdivisões temática dos tópicos pertencentes a categoria geral "Life style discussions". As definições das subcategorias foram retiradas das páginas da Fitbit Community. Fonte: Dados do autor

Se a análise global dos *threads* mais antigos ainda em atividade demonstram que as discussões relacionadas às vivências individuais são as que despertam maior atenção entre

¹⁸⁶ Tradução livre do original: "This is a place to share all things related to getting up, getting moving, and getting sweaty, as well as sharing tips and finding advice for reaching your personal fitness goals." Disponível em: <https://community.fitbit.com/t5/Get-Moving/Welcome-to-Get-Moving/m-p/1269366/thread-id/23018>

¹⁸⁷ Tradução livre do original: "This is a place for motivation, and a place to share or read inspirational stories from our Fitbit family. Have you hit your weight loss goal? (...) Are you training for your first 5k or half marathon race? Tell us your story - and if Fitbit helped you, tell us that too!" Disponível em: <https://community.fitbit.com/t5/Be-Inspired/Welcome-to-Be-Inspired/m-p/1257405/thread-id/32122>

¹⁸⁸ Tradução livre do original: "This is a great place to talk to others around the world who are also involved in getting healthier. Tips, pointers, questions, advice, stories, motivation, opinions, and much more can be found on this board" Disponível em: <https://community.fitbit.com/t5/Manage-Weight/Welcome-to-the-Manage-Weight-board/m-p/1357961/thread-id/41223>

¹⁸⁹ Tradução livre do original "Have you been interested in how others improve their nightly sleeping routine? Did you notice an unusual pattern in your sleep log when drinking a glass (or three) of wine before bed? (...) All of these topics (and many, many more) can be found here!" Disponível em: <https://community.fitbit.com/t5/Sleep-Better/Welcome-to-Sleep-Better/m-p/1359817/thread-id/3361>

¹⁹⁰ Tradução livre do original "This board is for those of you who love to tickle your tastebuds with any type of food imaginable, while at the same time nourishing your body. Whether you're interested in trading recipes or you're just starting out on a health journey, this board is for you." Disponível em: <https://community.fitbit.com/t5/Eat-Well/Welcome-to-Eat-Well/m-p/1358130#U1358130>

os membros, o olhar detalhado para os subtemas dessas experiências nos mostra que os efeitos práticos do uso das Fitbits, o alcance das metas e a busca por rotinas de movimento são os assuntos que mais reúnem participantes desde outubro de 2013. Os 8 tópicos da subcategoria “inspire-se” sozinhos registram a média de 343 depoimentos por *thread*, ficando à frente das dicas de movimento acomodadas na subclasse “mexa-se” – média de 213 comentários – e dos debates ao entorno da perda de peso – 187 depoimentos em média (Fig 37). De maneira resumida podemos dizer que entre os 167 *threads* mais populares da Fitbit Community, as questões de interesse dos membros giram em torno da procura por experiências que sirvam de inspiração para manterem-se em movimento.

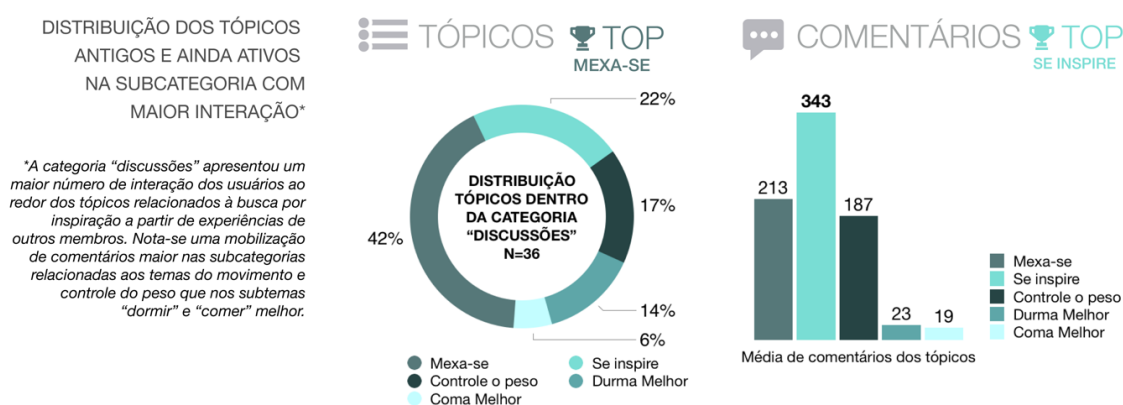


Figura 37 Distribuição dos tópicos antigos e ainda ativos dentro da subcategoria "Discussões sobre o estilo de vida".

Embora essas sejam constatações não generalizáveis aos 25 milhões de clientes da marca, é possível inferir que, no universo de 47% do total de *threads* existentes na rede social da Fitbit, as discussões mais antigas que ainda suscitam interesse dos usuários não estão centradas na aquisição de hábitos saudáveis em um sentido amplo – comer melhor, dormir melhor, gerenciar o estresse –, mas voltadas às consequências práticas do uso dos vestíveis –manter-se ativo para alcançar as metas. Esses achados encontram eco nas reflexões que construímos no capítulo anterior acerca da valorização da ação como um princípio para a informação que traduz a ideia de “cuidar-se” em “mover-se”. Se as limitações do nosso empreendimento metodológico não nos permitem afirmar que tais proposições são estatisticamente representativas do universo de usuários cadastrados na plataforma, cabe ao menos reconhecer que, no espaço “modelo” da Experiência Fitbit para James Park, as práticas de

gestão da saúde costumam despertar menos interesse que as atitudes que priorizam a captura, a classificação, a visualização e a circulação de dados corporais.

4.4.1.1 Os viciados em passos

Tentando verticalizar ainda mais as análises, buscamos verificar o assunto/debate de maior popularidade entre os participantes da comunidade desde a sua criação até o momento da coleta. A intenção desse recorte foi limitar o escopo das temáticas ao tópico com melhor engajamento da rede social, criando condições favoráveis para a extração e posterior análise dos depoimentos individuais. Seguindo essa prerrogativa, dos 167 *threads* mencionados selecionamos apenas o tópico mais antigo, ainda ativo, com quantidade superior de respostas geradas pelo maior número de usuários diferentes. Esse filtro teve por objetivo evitar as discussões restritas a grupos reduzidos ou aqueles debates cujo destaque foi temporário e reservado a um momento específico da história da rede social.

A partir desse critério de recorte chegamos ao *thread* intitulado “Você sabe que é um viciado em Fitbit quando...”¹⁹¹. Criado em dezembro de 2013 – e com comentário mais recente registrado na mesma semana da coleta– ele reúne 1470 depoimentos de 501 participantes (Fig 38). Por meio de ferramentas de raspagem de dados¹⁹² (*web crawlers*¹⁹³) o conteúdo dos comentários, perfil dos usuários, data e hora das postagens foram extraídas e importadas no Atlas.ti. Fazendo uso do mesmo método de codificação focada (THOMAS, 2003) empregado nas investigações do capítulo anterior, exploramos o conteúdo dos relatos guiados pelas seguintes perguntas: a) quais são as práticas que caracterizam as experiências de uso mais mencionadas pelos sujeitos? b) o que os motiva a agir?

¹⁹¹ Tradução livre do original “You Know you are a Fitbit Addicted when...”

¹⁹² Inicialmente, as ferramentas de raspagem de dados foram construídas em R como forma de atender especificamente aos requisitos da pesquisa. Em função das sucessivas atualizações sofridas na interface da rede social, precisamos optamos por adaptar ferramentas comercialmente disponíveis para esse propósito. Neste sentido, a extração final dos dados foi realizada por um código de *webscrap* para a ferramenta “DataMiner” exclusivamente desenvolvido para a interface da Comunidade Fitbit. Para obter acesso ao código é necessário acessar a comunidade Fitbit via navegador Chrome com o *plugin* do Dataminer instalado. Mais informações sobre a ferramenta podem ser consultadas aqui: <https://data-miner.io/>

¹⁹³ Web Crawler significa, em tradução livre, um rastreador da rede. O termo é usado em referências a programas de computador que realizam ações sistematizadas de busca. Os Crawlers, como também são chamados, são ferramentas comumente usadas para localizar e extrair, de forma automatizada, grandes volumes de dados na web.

YOU KONW YOU ARE FITBIT ADDICTED WHEN...

Criado em dezembro de 2013, último comentário em novembro de 2017, momento da coleta.

1470 
DEPOIMENTOS

501 
USUÁRIOS



FILTRO 03

DEPOIMENTOS RELACIONADOS AO
TÓPICO DA DISCUSSÃO DE USUÁRIOS
NÃO MODERADORES

Após a análise da estrutura sintática do discurso elaborou-se uma expressão regular para filtrar os depoimentos que contivessem relatos associados às práticas de monitoramento.

GREP

```
\s(you|I)\sdon't\s\want\to\to\s\gain\s|\s(you|I)\s*\to\sge-  
t\s|\s(when|because)|\s(when|because)\s*(you|I)|\swhen\s(y  
ou|I)|\sbecause\s(you|I)
```

Figura 38 Detalhamento do tópico de discussão mais antigo, ainda ativo com maior número de comentários e participantes. Do lado esquerdo, detalhamento da Expressão Regular (GREP) criada para otimizar a filtragem dos depoimentos

Após a leitura inicial dos 1470 depoimentos, identificamos alguns diálogos desconectados ao *thread* e conversas paralelas entre usuários fora do tema da discussão. Como critério de exclusão, descartamos estes testemunhos bem como as postagens dos moderadores e funcionários da Fitbit. Para otimizar o processo de filtragem, construímos uma expressão regular (GREP¹⁹⁴) para selecionar automaticamente os comentários que priorizavam a descrição de rotinas, performances e fazeres relacionados ao monitoramento corporal. Após esse procedimento, foram encontrados os 542 (37%) comentários de 242 (57%) autores diferentes que integraram o *corpus* final. De acordo com o sistema de reputação da comunidade, 69% dos participantes desse recorte são usuários com engajamento¹⁹⁵ intermediário, 27% são iniciantes, 3% são avançados e 1% é conselheiro¹⁹⁶ (Fig 39).

¹⁹⁴ As expressões regulares são métodos para a identificação e extração automática de textos a partir de regras previamente estabelecidas. No nosso caso, a expressão foi elaborada após a exploração do conteúdo e do reconhecimento da estrutura sintática dos comentários que continham descrições de cadeias de ação envolvendo o monitoramento. O processo de filtragem se deu através da função de codificação automática do Atlas.ti com o uso da seguinte expressão regular (GREP): `\s(you|I)\sdon't\s\want\to\to\s\gain\s|\s(you|I)\s*\to\sget\s|\s(when|because)|\s(when|because)\s*(you|I)|\swhen\s(you|I)|\sbecause\s(you|I)`.

¹⁹⁵ A comunidade classifica o engajamento dos usuários por rankings que levam em consideração a quantidade de postagens realizadas, nível de interação com outros usuários, frequência de acesso ao site etc.

¹⁹⁶ Os conselheiros Fitbit são usuários muito experientes que se colocam como voluntários para prestar suporte a outros participantes e garantir o funcionamento ordenado da plataforma. Eles não são funcionários da marca, nem moderadores oficiais, por isso não foram excluídos no recorte.

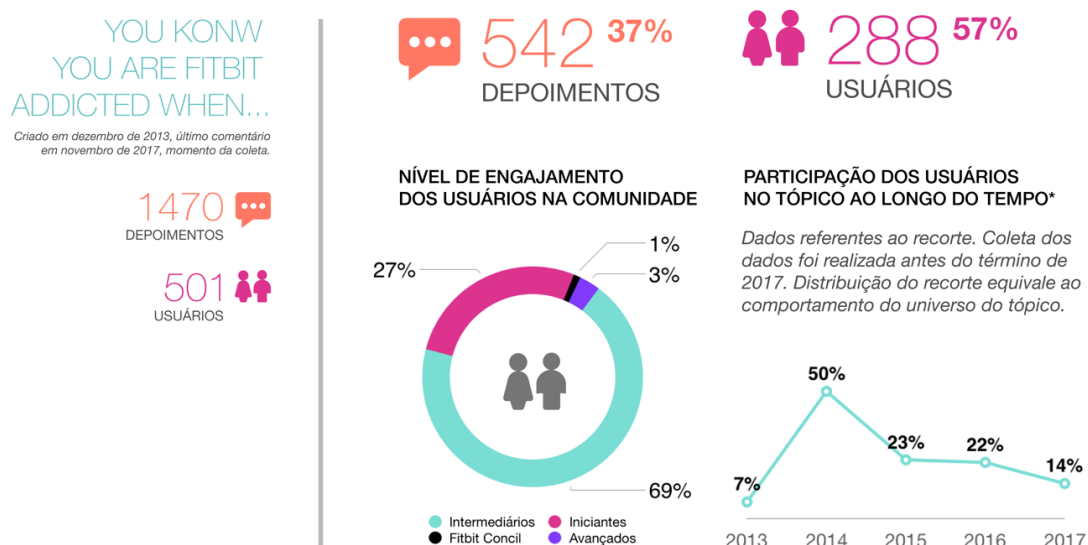


Figura 39 Distribuição dos usuários e comentários do *corpus* em relação ao nível de engajamento com a Comunidade Fitbit

Embora as regras de reputação empregadas pela rede social não nos permitam associar sincronicamente¹⁹⁷ o nível de experiência do autor ao conteúdo dos comentários por ele realizados, diacronicamente podemos inferir que os depoimentos do *corpus* se referem a uma maioria de participantes com um nível intermediário de engajamento na comunidade. Complementarmente, registramos que o recorte estabelecido mantém a mesma proporção na distribuição dos comentários por ano e por reputação dos autores que o universo do thread – 1470 comentários e 501 participantes. Se por um lado esses dados não nos autorizam generalizar os achados para toda a comunidade, minimamente eles nos habilitam fazer considerações em nome do grupo dos 501 sujeitos que integraram o tópico eleito.

Foi desse coletivo de usuários que extraímos os comportamentos excêntricos dos personagens que abrem esse capítulo. Nas próximas seções iremos nos aprofundar um pouco mais na descrição das consequências práticas desses fazeres, tomando as narrativas pessoais enquanto pistas para entender melhor como os corpos, os dados e os objetos servem uns aos outros na “Experiência Fitbit”. Eles nos ajudarão a assimilar melhor o comportamento das

¹⁹⁷ A classificação do engajamento não está sincronizada aos comentários, visto que as postagens sempre identificarão o autor com o nível de classificação mais recente. Por exemplo, se um usuário postou em 2014 quando era iniciante, voltou a comentar em 2016, quando já era intermediário e foi classificado em 2018 como um membro avançado, os depoimentos de 2014 e 2016 estarão associados à reputação de um autor avançado.

nossas criaturas andarilhas “imaginárias”, e a perceber que os passos desses 501 sujeitos percorrem outras trilhas e servem a muitos propósitos.

4.5 *No data, no gain!*

*I'm wandering round and round here nowhere to go
While my eyes Go looking for flying saucers in the sky
(Caetano Veloso, London London, 1971)*

Sofrendo em silêncio com as dores do ciático e o medo da falta de recursos para uma eventual cirurgia, Milene decidiu aderir aos *wearables*. A praticidade oferecida pela sua primeira Fitbit aparece como uma resposta conveniente ao temor de um futuro insustentável e às restrições sistemáticas que a aquisição de um corpo saudável exige. A dieta de movimento a que a nossa personagem se refere é um programa que se harmoniza ao seu estilo de vida, com promessas de resultados tangíveis em troca de movimentos banais. Apresentando-se como atalho entre o medo e a atitude responsável, entre o insustentável e o oportuno, a experiência Fitbit trouxe reflexos práticos para o cotidiano da andarilha do 13º, reconfigurando os fazeres diários a partir dos critérios e prescrições estipuladas nos sistemas do vestível. Assim como Ulisses e Percival, Tarcísio e Milene são exemplos de Smartbodies: sujeitos que adquiriram corpos sensíveis a ação algorítmica e com repertórios comportamentais modelados pelas práticas de dado (LUPTON, 2014e, 2014a)

É precisamente a partir desses fazeres corporais que nos debruçamos sobre os relatos extraídos do tópico de discussão historicamente mais ativo e atrativo da comunidade Fitbit. Procurando reconhecer as consequências práticas do Smartbody no cotidiano dos usuários submetidos à experiência de uso dos *wearables* da marca, analisamos 542 depoimentos de 288 sujeitos que se dizem “viciados em Fitbit¹⁹⁸” porque reconhecem, nos pares, modos de agir muito parecidos. A ideia de “vício” aparece na fala de 155 (54%) dos participantes em excertos como: “Bem, eu sei que sou viciado e muito orgulhoso disso. Todo mundo pensa que sou louco, mas o que eles sabem?¹⁹⁹”; “Eu faço a mesma coisa quando meu Flex está

¹⁹⁸ Tradução Livre de “*Fitbit Addicted*”

¹⁹⁹ Tradução livre do original: “*Well, I know I'm an addict and darn proud of it. Everybody else thinks I'm crazy but what do they know!*”

carregando! Bem-vindo ao fórum, companheiro viciado²⁰⁰!"; "Ler todos esses comentários está me fazendo rir ... porque é tão bom não ficar sozinho no meu vício!²⁰¹".

O que num primeiro momento pode parecer uma força de expressão ou uma troca de excentricidades, aos poucos vai se revelando como uma identidade de grupo que é caracterizada por repertórios de práticas muito frequentes. O rótulo de "Fitbit Addicted" surge como um modo de fazer característico, um conjunto de desejos, pensamentos e vivências que partilham de motivações, objetivos e métodos semelhantes aos que Milene e Tarcísio nos mostraram. Da investigação dos testemunhos, identificamos 21 práticas associadas ao monitoramento corporal e que aparecem como as evidências tangíveis para a reivindicação pessoal do título de "viciado". Elas foram agrupadas em seis categorias amplas, a saber: 1) fazendo por fazer; 2) reflexos íntimos; 3) otimizando o monitoramento; 4) apoiando, competindo ou evangelizando; 5) mudando de atitude e 6) informando-se pelos dados (Tabela 5).

²⁰⁰ Tradução livre do original: *"I do the same thing when my Flex is charging! Welcome to the forums, fellow addict!"*

²⁰¹ Tradução livre do original: *"Reading all of these comments is making me laugh...because it feels so good to not be alone in my addiction!"*

Práticas Agregadas	Definição Práticas Agregadas	Total de usuários	Percentual em relação corpus (N=288)	Práticas detalhadas	Total de usuários	Percentual em relação corpus
Fazendo por fazer	Os usuários descrevem ações e hábitos que têm como princípio motivador transformar as ações em informação para o sistema. Nessa categoria constam tanto as atitudes que interrompem o movimento, caso não haja monitoramento, ou privilegiam a ação como via de acesso aos números.	152	53%	Andando em círculos	62	22%
				Pegando o caminho mais longo	58	20%
				Situação embaraçosa	49	17%
				Traindo a Fitbit	33	11%
				Sem bateria, sem movimento	29	10%
Reflexos Íntimos	Os usuários descrevem consequências práticas observadas nas esferas de intimidade em função do uso das Fitbits. Atribuir sentido apenas ao que foi contabilizado, frustração pela perda de dados, percepção dos limites corporais a partir das metas ou vinculação afetiva aos objetos como companheiros de estimação figuram entre as principais práticas observadas.	141	49%	Sem números, sem sentido	92	32%
				Pensando em passos	52	18%
				Sentindo o que ela conta	50	17%
				Cuidando da Fitbit amiga	16	6%
Otimizando monitoramento	Os sujeitos descrevem aprendizados e reorganizações nos esquemas corporais para otimizar a captura de dados, rotinas que buscam garantir o funcionamento do dispositivo, priorização de atividades que possam ser contabilizadas pelo sistema ou adaptações no dispositivo para que melhor se adequem às realidades particulares.	104	36%	Facilitando a captura	51	18%
				Mantendo a Fitbit ativa	49	17%
				Usando Fitbit 24/7	28	10%
				Adaptando a Fitbit pra mim	13	5%
Apoiando competindo e evangelizando	Os relatos destacam ações que envolvem convencer novas pessoas a adquirirem Fitbit, priorizar assuntos relacionados à rotina de monitoramento nas conversas com amigos e familiares e a valorização das competições e desafios. Integram essa categoria ainda, as práticas de apoio e suporte voluntário a outros usuários na comunidade, ou à procura de auxílio e identificação entre os usuários da rede Fitbit.	84	29%	Apoiando ou sendo apoiado	44	15%
				Evangelizando	34	12%
				Competindo	21	7%
Mudando de atitude	Os sujeitos destacam posturas que envolvem uma mudança em relação às atitudes passadas. Entre as mais frequentes, constam as práticas que procuram combater a falta de movimento e sedentarismo, e/ou a reconfiguração das rotinas alimentares.	66	23%	Tentando ser mais ativo	53	18%
				Tentando ser mais saudável	21	7%
Informando-se	Os usuários relatam atitudes inclinadas à verificação constante dos gráficos e estatísticas ou procuram compreender melhor o funcionamento da tecnologia embarcada na Fitbit	51	18%	Olhando as estatísticas	43	15%
				Entendendo a tecnologia	13	5%

Tabela 5 Lista de práticas de monitoramento identificadas nos comentários dos usuários. Fonte: Dados do autor.

A classificação desses fazeres levou em conta o padrão da ação ou a consequência prática do uso dos vestíveis descrita nos comentários, permitindo-nos mapear alguns dos principais modos de agir que particularizam a “experiência Fitbit” desses membros. Entre as categorias agrupadas, as rotinas que tratam o monitoramento como a principal finalidade da ação (fazendo por fazer) e a descrição de impactos do uso observados nas esferas de intimidade (reflexos íntimos) são as que mais se destacam. Dos 288 participantes, 152 (53%) registram que andam sem sair do lugar como Milene, optam por caminhos mais longos como Tarcísio, ou se mantêm imóveis enquanto os dispositivos carregam. No grupo “fazendo por fazer” constam testemunhos como:

Eu sou carteira e costumava entregar os pacotes nas casas através da menor distância possível e agora eu escolho o caminho mais longo²⁰². (FA1, intermediário, 2014)

Você anda sem sair do lugar ao lado da copiadora e seu chefe diz - você tem que ir ao banheiro e você fala: "Estou registrando meus steps, sério"²⁰³ (FA2, avançado, 2014)

Eu também só recarrego meu Fitbit quando estou sentado, não posso andar e não ter os passos contabilizados²⁰⁴!!! (FA3, intermediário, 2015)

Outros 141 (49%) confessam que atribuem valor às atividades em função do número de passos que ela produzirá, adotam as metas como referências para os limites corporais, usam os parâmetros da Fitbit como medida para o mundo, dão nomes aos objetos ou conversam com eles antes de dormir (“reflexos íntimos”). Para esses usuários, as consequências do uso dos vestíveis se apresenta nas esferas de intimidade, quer através de ações concretas – inserção de novas atividades domésticas em função dos números que elas ajudarão a produzir –, quer no reconhecimento das transformações promovidas nos modos de pensar e julgar os fatos por meio de *Steps*, distância, lances de escada ou calorias. De um modo ou de outro, os depoimentos dessa classe narram formas de apropriação dos *wearables* nas quais a

²⁰² Tradução livre do original: “I’m a mail carrier and I use to deliver a parcel to a house via the shortest distance I could and now I take the longest way to the house.” (FA1, intermediário, 2014)

²⁰³ Tradução livre do original: “You step at the copy machine and your boss says - do you have to go to the bathroom and you say - I’m getting my steps real seriously” (FA2, avançado, 2014)

²⁰⁴ Tradução livre do original: “I too only charge my Fitbit when I’m sitting down for a bit, can’t walk around and have it not count!!!” (FA3, intermediário, 2015)

generalização dos métodos e índices Fitbit nas relações cotidianas são evidências tangíveis das transformações resultantes da experiência de uso. Esses sujeitos relatam situações como:

Você gosta de fingir que está no filme Blade Runner quando toca nela (a Fitbit) para dizer que vai dormir²⁰⁵ (FA4, intermediário, 2014)

Você sabe que é um viciado em Fitbit quando se oferece para pegar o lixo nas ruas do seu bairro - não apenas para limpar o ambiente, mas para conseguir alguns passos extras (e queimar mais calorias)!²⁰⁶ (FA5, intermediário, 2014)

Ok, isso é ruim, mas eu sei que sou um viciado, porque eu esqueci de prender minha Fitbit na calça depois do trabalho, então quando cheguei em casa e removi a neve da calçada, mas não contou. Minha reação foi de completo desapontamento, então coloquei a Fitbit e retirei a neve da entrada do vizinho. Quando perguntaram por que eu estava fazendo aquilo, eu disse que eles não entenderiam²⁰⁷ (FA6, intermediário, 2014)

you sabe que você é um viciado em Fitbit quando... você realmente precisa muito fazer xixi, mas você já tem o ponto dos +250 (passos) daquela hora e só faltam 6 minutos para a próxima hora... então você espera... a bexiga gritando... até o momento em que sair correndo para o banheiro contará (passos) para o próximo ponto... não que eu faça isso... é um "amigo" meu... sério²⁰⁸! :O (FA7, intermediário, 2015, grifo nosso)

Quando você olha para o frango no seu prato e pensa... "hum, isso deve custar uns 3000 passos²⁰⁹" (FA8, intermediária, 2015)

O terceiro conjunto geral de práticas com expressividade no *corpus* se refere às condutas que procuram otimizar os métodos de captura de dados. Cerca de 36% (104) dos usuários comentaram sobre iniciativas que buscam criar condições favoráveis para o funcionamento dos sensores e evitar falhas nas leituras do sistema – como manter o braço da Fitbit livre para

²⁰⁵ Tradução livre do original: "You like to pretend you're in Bladerunner when you tap it to tell it you're going to sleep" (FA4, Intermediário, 2014)

²⁰⁶ Tradução livre do original: "You know you're a Fitbit addict when you volunteer to pick up the trash lining your neighborhood streets -- not just to clean up the environment, but to get in those extra steps (and burn more calories)!" (FA5, intermediário, 2014)

²⁰⁷ Tradução livre do original: "Ok this is bad but I know I am an addict because I forgot to put my bit on my pants after working out so when I got home and shoveled the driveway it didnt count it. My reaction was utter disappointment so I put it on and shoveled the driveway next door. When they asked why I was doing it I told them they wouldn't understand." (FA6, Intermediário, 2014)

²⁰⁸ Tradução livre do original: "you know you're a Fitbit addict when.... you really really REALLY need to pee but you already have a 250+ dot for this hours and its 6 minutes to the top of the hours.....so you wait.... bladder screaming.....until running to the restroom will count towards the next dot..... not that I do that.....its a "friend" of mine.....really! : O" (FA7, intermediário, 2015)

²⁰⁹ Tradução livre do original: "When you look at the chicken on your plate, and think..."hmmm, that's about 3000 steps" (FA8, intermediária, 2015)

o movimento ou adquirir vestíveis de *backup* para não interromper o monitoramento, por exemplo. Entre eles, os reflexos do uso se concretizam na reconfiguração dos esquemas corporais para facilitar o processo de registro dos passos – mudança na forma de andar, carregar mercadorias –, ou na instrumentalização do cotidiano como meio de garantir o fluxo dos registros – criar condições para a operação dos dispositivos e adaptar os espaços domésticos às rotinas estipuladas pela Fitbit. Nesse grupo são comuns relatos como:

Que tal, carregando sacolas desconfortavelmente na minha mão esquerda para garantir que minha mão direita está livre para se mover e ela (Fitbit) saiba que estou fazendo alguma coisa?? Será que se referir a um objeto de plástico como um objeto humano que 'sabe' coisas, é um sinal de loucura ou de Fitbit mania!?!?? ²¹⁰ (FA9, iniciante, 2014, grifo nosso)

Quando você sai para caminhar e seu filho de 5 anos pergunta “Mamãe, por que eu não posso segurar naquela mão? (a mão da Fitbit)”²¹¹. (FA8, intermediária, 2015)

Quando você se livrar do sofá para ter o espaço para a esteira rolante, aí você SABERÁ que é uma feliz viciada (em Fitbit) e não poderá mais ser a sedentária do sofá e TV porque você simplesmente não tem mais sofá. Isso é que é compromisso²¹². (FA10, intermediária, 2015)

Você projeta sua nova casa para ter uma área de circulação onde você possa andar ao redor da escada de centro à noite quando não tiver completado seus passos durante o dia²¹³. (FA11, intermediária, 2016)

Quando você coloca uma Fitbit no carregador e substitui-a por um segundo ou terceiro monitor para não perder nenhum passo²¹⁴. (FA12, conselheira, 2017)

Observadas fora das categorias agregadas, notamos que as três práticas/reflexos mais citados no tópico de discussão dizem respeito: 1) à perda de sentido das atividades quando os dados não são computados no sistema; 2) ao costume de andar sem sair do lugar e 3) à preferência

²¹⁰ Tradução livre do original: “How about, carrying bags uncomfortably in my left hand to make sure that my right hand is kept free to move so it knows i'm doing something !!!!! Is referring to a plastic object as a human object that 'knows' things, I sign of madness or FitBit mania !!!!!” (FA9, Iniciante, 2014)

²¹¹ Tradução livre do original: “When going for a walk, your 5-year old asks, ‘Mommy, why can't I hold that hand?’ (Fitbit hand)” (FA8, intermediária, 2015)

²¹² Tradução livre do original: “When you get rid of the couch to have the room for the treadmill you will then KNOW you are happily addicted and can't ever be a couch potato again bc you simply just don't have a couch anymore. Now, that's commitment.” (FA10, intermediário, 2015)

²¹³ Tradução livre do original: “You design your new home to have a back hall so you can walk around the center stairs at night when you haven't made your steps during the day.” (FA11, intermediário, 2016)

²¹⁴ Tradução livre do original: “When you put one Fitbit on its charger then replace it with a second or third tracker so you don't lose any steps.” (FA12, conselheira, 2017)

por rotas mais longas como alternativa para cumprir as metas ou registrar mais *steps*. (Fig 40). No que toca à primeira delas – “Sem números, sem sentido” – dos 288 participantes, 92 (32%) afirmam se chatear ou deixar de ver significado nas ações que não foram contabilizadas em função de terem esquecido os objetos em casa, sofrido com problemas de sincronização, perdido os dispositivos na rua ou ficado sem bateria durante o dia. No depoimento desses 92 sujeitos, a incapacidade de registrar os *steps* – quer por um problema técnico ou pela ausência do objeto no corpo – produz reflexos como: sentimentos de frustração; alterações no humor; reações extremas – enfrentar engarrafamentos, atrasos no trabalho ou abandonar compromissos sociais para recuperar o dispositivo –; e atitudes compensatórias – repetir os exercícios para suprir o que não foi computado, calcular o número de passos mentalmente para registro posterior, por exemplo.



Figura 40 Distribuição das práticas identificadas nos depoimentos do *corpus*. Fonte: Autoria Própria

As falas desse grupo demonstram que a frustração pela perda dos dados põe em suspensão, ainda que temporariamente, o sentido prático da ação realizada por eles. Ou seja, embora o desapontamento nem sempre interrompa cronicamente os fazeres básicos diários, esses usuários demonstram que as estatísticas pessoais não são meras descrições do desempenho físico – como andaram, comeram ou dormiram –, mas unidades de informação que justificam, em parte, as performances realizadas pelo corpo com o vestível – porque que andaram,

comeram ou dormiram. Assim como Tarcísio, esses membros confessam embaraços e sofrimentos que a ausência dos dados produz nos corpos que os produzem:

Uma vez refiz os passos de uma corrida de nove milhas e estava duas horas atrasado para o trabalho porque achei que tinha perdido meu Fitbit One ao longo do caminho²¹⁵. (FA13, intermediário, 2013)

Pela primeira vez eu esqueci minha Fitbit em casa quando saí para o trabalho hoje. Meus passos não estão contando. O que eu vou fazer? Todo esse exercício pra nada. Você acha que eu sou viciado?²¹⁶ (FA14, intermediário, 2014)

Eu caminhei por toda San Francisco, subindo colinas, escadas, em todo lugar! O dia todo. Quando voltamos para o apartamento do meu irmão e percebi que eu havia ficado o dia todo sem a Fitbit, eu fiquei completamente ARRASADO! Imediatamente enviei mensagens para todos os amigos Fitbit que eu queria crédito por todos os meus passos e que eles tiveram muita sorte por ter ficado sem a Fitbit durante o dia. Atualmente minha Fitbit está perdida. ☹ E a pessoa que encontrou está obtendo mais passos do que o meu amigo mais ativo. Estamos todos um pouco irritados com isso²¹⁷. (FA15, intermediário, 2014)

Eu faço tudo isso, mas o mais absurdo foi fazer a viagem de uma hora de volta ao trabalho na hora do tráfego para pegá-la porque eu a esqueci no meu armário. Eu poderia facilmente ter deixado lá durante a noite, mas isso não ia acontecer²¹⁸. (FA16, intermediário, 2015)

Eu definitivamente sou viciada em minha Fitbit. Este fim de semana fui ao Cedar Point Amusement Park com minha família. Quando cheguei lá, percebi que tinha esquecido minha Fitbit no hotel. Eu andei mais de uma milha de volta apenas para pegá-la. Sem chances de produzir todos esses passos sem que eles estivessem contando (muitos risos). E quase ganhei 33k passos.²¹⁹ (FA17, intermediário, 2015)

²¹⁵ Tradução livre do original: "I once retraced my steps of a nine mile run and was two hours late for work because I thought I lost my One along the way." (FA13, Intermediário, 2013)

²¹⁶ Tradução livre do original: "For the first time I forgot my fitbit one at home when I left for work today. My steps aren't counting. What am I going to do? All this exercise for nothing. Do you think I'm addicted?" (FA14, intermediário, 2014)

²¹⁷ Tradução livre do original: "I hiked all over San Francisco, up hills, stairs, everywhere! All. Day. Long. When we got back to my brother's apartment and I realized I didn't have my fitbit on all day I was utterly CRUSHED! I immediately sent messages to all my fitbit buddies that I wanted credit for all my steps and they were so lucky I left my fitbit off all day. Currently my fitbit is lost. :(And the person who found it is getting in more steps than even my most active friend. We're all a little peeved about that." (FA15, Intermediário, 2014)

²¹⁸ Tradução livre do original: "I do all of those but the kicker is travelling back an hour to work in rush hour traffic to pick it up because I left it in my locker. I could have easily left it there over night but that wasn't happening." (FA16, intermediário, 2015)

²¹⁹ Tradução livre do original: "I am deffinatly addicted to my fit bit. This weekend I went to Cedar Point Amusement Park with my family. When I got there I realized I forgot my fitbit back at the hotel. I walked more

Você sabe que é um viciado em Fitbit quando realmente sofre quando perde o carregador. Eu preciso de um novo carregador. Isso realmente me afeta²²⁰! (FA18, intermediário, 2016)

Você fica ansioso de tirar a Fitbit para carregar, porque você poderia estar registrando mais passos para superar a sua última contagem²²¹. (FA19, intermediário, 2017)

A segunda e terceira práticas mais comuns entre os sujeitos – andando em círculos e pegando o caminho mais longo – nos remontam aos comportamentos que Milene secretamente realizava ao lado da fotocopidora ou às longas caminhadas que resultaram na demissão de Tarcísio. Entre os 288 usuários, 62 (22%) afirmam que para cumprir as metas ou vencer as competições no sistema, vagam em casa durante os comerciais da TV, dão voltas ao redor da cama antes de dormir ou andam sem sair do lugar enquanto escovam os dentes. Por razões similares, 58 (20%) dos participantes do *thread* também assumem que depois da Fitbit passaram a escolher as rotas mais distantes ou a realizar tarefas de maneira pouco produtiva em função da possibilidade de registrarem mais *steps*. Tal qual nosso carteiro soteropolitano, há testemunhos que sugerem a tradução da ideia de “otimização da tarefa” em função do potencial que estas oferecem para o registro das unidades de medida solicitadas pelos *wearables*. Ser produtivo é produzir muitos dados.

Você se torna o modelo de ineficiência - você faz inúmeras viagens subindo as escadas carregando coisas que você poderia ter feito em uma viagem, você anda para frente e para trás toda vez que tira uma peça de roupa da secadora para pendurá-la²²². (FA20, intermediário, 2013)

Quando você continua a caminhar até o final do edifício para usar o banheiro, passando por dois banheiros perfeitamente capazes no processo. (Os colegas de trabalho podem se perguntar por que você

than a mile back just to get it. No way was I gonna do all those steps without them counting lol. And I got almost 33k steps” (FA17, intermediary, 2015)

²²⁰ Tradução livre do original: “You know you are a Fitbit addict when you really suffer when your charging cable have been lost. I need a new charging cable. It really affects me!” (FA18, intermediário, 2016)

²²¹ Tradução livre do original: “You get anxious to take off the fitbit to charge because you could be logging more steps to beat your last step count.” (FA19, intermediário, 2017)

²²² Tradução livre do original: “You become the model of inefficiency-you make numerous trips up the stairs carrying things you could have done in one trip, you walk back and forth each time you take an item of clothing out of the dryer to hang it up....” (FA20, intermediário, 2013)

está descendo para o lado deles do prédio para usar o banheiro... deixe-os pensar!)²²³ (FA21, iniciante, 2014)

Em dias muito frios e chuvosos, dirijo-me ao supermercado, ao Home Depot, ao Walmart, ao Target, à biblioteca ou ao museu, e ando de um lado a outro de cada corredor ou ala até ter registrado duas milhas²²⁴. (FA22, iniciante, 2015)

Eu recebo olhares estranhos quando eu dou umas corridas no Walmart, especialmente no momento em que fiz 5 voltas completas no perímetro. Eu fiz amizade com funcionários dessa maneira. Fácil e barato ... eles pagam pelo ar-condicionado, então me mantenho fresca obtendo 7000 passos ... talvez 11K em um dia muito quente. Vício? Muito provável!²²⁵ (FA23, intermediário, 2015)

Eu tenho uma regra se eu tiver que ir até a garagem para colocar algo na lixeira que eu tenho que descer os degraus do porão, dar uma volta de 40 passos, levar o material para o lixo e repetir o percurso do porão novamente. Eu vou fazer isso 5 ou 6 vezes por noite a menos que eu vá para uma corrida, mas quando eu chegar em casa, eu vou dar meus passos no circuito do porão antes de entrar em casa²²⁶. (FA24, intermediário, 2016)

Se na categoria “sem números, sem sentido” a ausência dos dados – ou a impossibilidade de registrá-los – põe em questão os fazeres do corpo, nestes outros dois grupos de depoimentos – “andando em círculos” e “pegando o caminho mais longo” – fica ainda mais claro o papel do dado enquanto finalidade da ação. Os *steps* mencionados não somente convocam os corpos a agirem, eles traduzem a execução de tarefas banais em procedimentos alternativos voltados à captura e promovem os espaços ordinários à qualidade de condições apropriadas para o registro das métricas. É por meio dessas unidades que os sensores das Fitbits classificam o movimento do usuário no sistema e constroem a narrativa algorítmica sobre o desempenho individual e coletivo dos sujeitos. Neste sentido, os *steps* compõem uma

²²³ Tradução livre do original: “When you continue to walk to the far end of the building to use the bathroom, passing two perfectly capable bathrooms in the process. (Co-workers may wonder why you're coming down to their side of the building to use the bathroom...let them wonder!)” (FA21, iniciante, 2014)

²²⁴ Tradução livre do original: “Yes. On very cold, rainy days I drive over to grocery store, Home Depot, Walmart, Target, the library or the museum and walk up and down every aisle or corridor until I've logged 2 miles.” (FA22, iniciante, 2015)

²²⁵ Tradução livre do original: “I get strange looks doing sprints in walmart, esp by the time I did 5 full perimeter laps. I've made friends w employees this way. Easy and cheap...they pay for the AC so I keep my cool...get 7000 steps...maybe 11K on a very hot day. Addiction? Very likely!” (FA23, intermediário, 2015)

²²⁶ Tradução livre do original: “I have a rule if I have to go to the garage to put something in the recycling bin I have to walk down the basement steps around my 40 step circle in the basement take the stuff out to the bin and repeat the basement course again. I'll do this 5 or 6 times a night unless I go for a run but when I get home from running I'll do my basement steps and course before coming in the house.” (FA24, intermediário, 2016)

gramática própria para acesso ao corpo, eles modificam a relação dos sujeitos com o “mover-se”, delineiam sistemas de reputação na comunidade, organizam as sociabilidades e debates, formatam a identidade coletiva “Fitbit Addicted” e performatizam modelos alternativos de cuidado com a saúde.

Em outras palavras, seja pela ausência ou presença, os índices priorizados na interface da Fitbit prescrevem ações, intervindo nos modos de fazer dos corpos durante a experiência de uso. Para Marres (2017), os processos de dataficação (MAYER-SCHÖNBERGER; CUKIER, 2013) exigem a elaboração de categorias de mensuração e análise dos dados que acabam operando como instrumentos de reconfiguração e intervenção sobre as práticas sociais. Através desses relatos, vemos que os *steps* perseguidos pelos membros do *thread* se apresentam como uma versão mais sofisticada do que Gerlitz e Helmond (2013) nomearam de “*social buttons*”, campos de interação que geram, classificam e circulam dados sobre a relação conteúdo-usuário. Embora os *steps* não operem propriamente com os “botões” das redes sociais investigadas pelas autoras, eles também se apresentam como interfaces que quantificam as “reações” dos usuários, categorizam o contexto da ação e qualificam a relação entre os indivíduos e os hábitos, servindo de elo entre os corpos, a informação e as políticas econômicas em vigência.

Os *steps* e as interfaces de visualização compõem o que Marres (2017; 2015) denominou de “*grammar of action*”, “*action formats*” ou “*inform-actional formats*”; isso é, unidades informacionais que performatizam ações específicas no ambiente digital – acumular badges, ganhar reputação, competir por número de passos, por exemplo. Essa gramática da qual nos fala Marres e Gerlitz traduz atitudes como “andar”, “correr”, “dormir”, “comer” em eventos parametrizáveis como as “metas de passos”, o “tempo de atividade”, as “horas de sono”, ou as “calorias ingeridas”, por exemplo. Esses “*inform-actional formats*” (MARRES; GERLITZ, 2015) transformam as atitudes elementares dos corpos em aspectos passíveis de análise, interpretação e intervenção.

Os elementos da interface não se limitam, portanto, a uma estratégia de visualização da informação. Eles são entidades que prescrevem ações que, se por um lado simplificam a realização de tarefas – 100 voltas ao redor do quintal falando ao telefone podem render o mesmo número de passos que duas horas de academia –, por outro, também facilitam o processo de captura e classificação dessas práticas conforme os interesses e critérios de

análise dos corpos pela plataforma (GILLESPIE, 2016). Os *steps* são uma das faces evidentes das estratégias performativas que produzem Smartbody. Por meio desse modelo computacional, essas métricas agem como mediadores (LATOUR, 1994, 2005) importantes na transformação da experiência do uso dos vestíveis em um experimento (bio)infocomunicacional, isto é, um laboratório de práticas de dado (LUPTON, 2014e) projetado com o intuito de extrair valor comercial dos corpos a partir da informação que produzem e circulam na rede.

O modelo heurístico que produz o Smartbody não é somente um referencial tecnológico predeterminado que orienta o funcionamento dos sistemas computacionais, mas uma entidade performativa que constrói a experiência Fitbit criando condições para que os Smartbodies se instaurem enquanto tecnologias da informação. Pela associação corpo-informação-vestível, os Smartbodies se realizam na qualidade de subsistências algorítmicas, entidades (bio)infocomunicacionais geradoras dos dados que também reconfiguram e alimentam a economia da plataforma em questão. Oferecendo recursos simplificados para que os corpos lidem com as inseguranças e os medos do adoecimento, os programas de ação da Fitbit convidam os Smartbodies a se informarem produzindo informação sobre os hábitos que sobrecarregariam a saúde pública ou colocariam em risco os orçamentos corporativos.

Ao traduzir as experiências corporais em unidades parametrizáveis, modelo heurístico permite que os corpos, os objetos, as empresas e a própria Fitbit interajam, intervenham e negociem interesses específicos no curso das vivências do Smartbody. No âmbito dos usuários, os *steps* são evidências concretas do progresso em direção a uma vida mais ativa e saudável; na esfera corporativa, eles são “*action formats*” (MARRES, 2015, 2017), medidas digitais que registram os comportamentos narrados pelos nossos 288 participantes como indicadores para a elaboração de perfis corporais, implementação de serviços de saúde ou novas ferramentas de monitoramento para a marca.

Quando analisamos o conteúdo do discurso publicitário no capítulo anterior, vimos que 41% das 46 funções dos *wearables* foram divulgadas no *website* da Fitbit sob o argumento do auxílio à aquisição de hábitos mais saudáveis. No entanto, os 542 testemunhos nos mostram que as consequências práticas associadas à melhoria da saúde ocupam um lugar de pouco destaque entre os sujeitos investigados. Apenas 21 (7%) dos 288 participantes relatam ganhos no nível glicêmico, redução no colesterol ou perda de peso. Em contraste, 52

indivíduos (18%) usam *steps* como unidades mentais para medir distâncias ou calorias de alimentos; outros 51 (18%) adaptam as atitudes corporais para facilitar a captura de dados; 50 (17%) deles usam as metas e as estatísticas como referência para perceber o limite físico do corpo; 49 (17%) assumem que já enfrentaram situações embaraçosas em público enquanto tentavam produzir *steps*; e 43 (15%) olham as estatísticas “com mais frequência que o próprio Facebook²²⁷” (FA25, 2013).

Observamos, ainda, que nem mesmo os 53% (18%) autores que reconhecem mais ativos após a incorporação dos vestíveis no dia a dia associam “ser ativo” a um exercício físico regular ou a rotinas de atividade atrelada às dietas e ao acompanhamento profissional. Para esses usuários, a noção de “ser ativo” é vinculada à ideia de “empoderamento”, “autonomia” para mover-se e registrar passos. Esses comportamentos são evidências características dos modos de corporar do Smartbody. Com o acesso facilitado aos dados, os Smartbodies constroem rotinas idiossincráticas de treino, tendo como referência fundamental as estatísticas e as conveniências de cada realidade individual. Nos depoimentos coletados, vemos que a compreensão alternativa do que vem a ser ativo e saudável interfere, inclusive, na escolha dos exercícios da academia, nos laços familiares e nas relações interpessoais:

Você sabe que é um viciado em Fitbit quando atinge sua meta diária e é tão importante para você que perde toda a sua dignidade e se torna moralmente corrupto. Como na vez em que eu... intencionalmente peguei o desvio da estrada esburacada para dar passos "fantasmas"... levei meu cachorro ao parque e coloquei minha Fitbit na coleira dele para brincar por 20 minutos (enquanto eu bebia cerveja). Me recusei a levar meu pai idoso para a consulta do médico porque isso interferiria no meu desempenho na Fitbit²²⁸. (FA5, intermediário, 2014)

Você fica irritada quando está tendo um dia em casa e ainda tentando bater as suas metas de passos e um visitante aparece para o café e espera que você sente lá o dia todo e você não pode levantar e ficar

²²⁷ Traduzido do original: “You know you're a fitbit addict when ... You look at you're fitbit app more than you look at you're own facebook.” (FA25, 2013).

²²⁸ Traduzido do original: “You know you're a fitbit addict when hitting your daily goal is SO important to you that you lose all of your dignity and become morally corrupt. Like the time that I... .. intentionally took the bumpy road detour to rack up extra "ghost" steps. ... took my dog to the park and put my fitbit one on her collar to play fetch for 20 minutes (while I drank beer). ... refused to take my elderly father to his doctor's appointment because it would interfere with my fitbit time.” (FA5, Intermediário, 2014)

e ficar andando em círculos como uma maluca na frente deles²²⁹. (FA26, intermediária, 2014)

Você não usa a bicicleta na academia e prefere o elíptico ou a esteira. Você mantém o seu Fitbit Force no bolso quando você tem que usar um terno e um relógio. Você caminha na 1st Ave nas noites de sexta, pra compensar os drinks que você acabou de beber²³⁰. (FA27, iniciante, 2014)

Os comentários que narram sobre os reflexos práticos dos gráficos abastecidos com *steps* superam os testemunhos sobre os efeitos saudáveis no corpo. Garantir as metas “enganando” os sensores (33 usuários, 11%) ou evitar o movimento para não perder a contagem de dados (29 sujeitos, 10%) são mais referenciadas que a perda de peso (21 participantes, 7%), por exemplo. Para os Smartbodies, as rotinas banais e cientificamente não legítimas²³¹ são apropriadas como se fossem versões acessíveis do “treino dos campeões”.

No capítulo anterior sugerimos que a Fitbit trouxe os grandes laboratórios e estudos epidemiológicos para o pulso, popularizando o retorno do corpo coletivo sob os corpos individuais anunciado por Michel Serres (2003). Os fazeres registrados nesses depoimentos evidenciam de maneira mais explícita como as experiências de dataficação corporal também produzem o caminho inverso, elevando as práticas idiossincráticas de captura de dado à condição de inspiração para outros pares e de experimento “científico” para as agendas de *Business Intelligence*.

Através dessas falas podemos verificar que a ideia simplificada de que “qualquer atividade é melhor que nenhuma” é levada às últimas consequências para os Smartbodies. Nos depoimentos, “mover” e “cuidar”, “registrar” e “sentir”, são ações vivenciadas de maneira muito próximas durante as experiências de dado proporcionadas pelo monitoramento com as Fitbits. O dado digital opera como elo entre a energia do movimento e a informação por

²²⁹ Traduzido do original: “You get annoyed when you're having an at home day and still trying to get your steps in and a visitor stops by for coffee and expects to sit there all day and you cannot stand there like a mad woman pacing in front of them.” (FA26, Intermediária, 2014)

²³⁰ Traduzido do original: “You don't do Bike in the gym and stick to Elliptical or Treadmill. You keep your Fitbit Force in pocket when you have to wear a suit and a watch. You walk on 1st Ave on Firday nights just as a payback for the drinks you just had.” (FA27, iniciante, 2014)

²³¹ Como apresentamos no primeiro capítulo, os métodos de captura e os programas de atividade garantem a padronização que atribui validade estatística para as inferências de dado realizadas pela plataforma, mas não necessariamente possuem validade científica em função das ferramentas de coleta e abordagens analíticas empregadas.

ele produzida, entre as vias sensório-perceptivas e as abstrações intelectuais dos *insights* proporcionados pelas estatísticas. Quando dizem sentir (e atribuir sentido) pelo dado, esses indivíduos nos mostram que experiência de sentir é inseparável de computar, que conhecer não está desvinculado do mover. De outra forma, esses sujeitos nos falam dos modos como os seus Smartbodies se instauram descrevendo-os como entidades que computam o que sentem e sentem computando.

Nos relatos examinados, os *steps* emergem como agentes que performatizam a experiência de aquisição do Smartbody. Consequentemente, os *steps* mencionados não dizem da representação do biológico, tampouco da encarnação do numérico, mas do rastro tangível que aponta para as novas camadas de complicação que passam a compor a inseparável relação entre matéria e informação já exploradas por Barad (2007). Para esses sujeitos que se monitoram, o Smartbody expõe os mecanismos de dataficação como se estes formassem o repertório de atitudes corporais responsáveis e necessárias a quem teme adoecer sem recursos ou suporte do estado. Através dos *steps*, o modelo heurístico do Smartbody organiza uma economia afetiva (CLOUGH, 2008), ou seja, um circuito de ações de cuidado no qual afetar sensores – e ser por eles afetados – borra os limites entre a experiência de adquirir um corpo saudável e os mecanismos que produzem corpos enquanto unidades informacionais de valor econômico.

No curso dos monitoramentos com a Fitbit, os testemunhos nos mostram que os métodos de coleta se confundem com os próprios objetivos da experiência (SERRES, 2003). Diferentemente da célebre frase “*No Pain, No Gain*” de Robert Herrick (1898) – popularizada com as vídeo-aulas de Jane Fonda nos anos 80 –, os Fitbit Addicted vêm nos *steps* um modo alternativo de obter os ganhos físicos. Eles se movem para sensores e algoritmos, toleram o ardor dos músculos em troca de gráficos de performance, justificam suor na face pela vibração nos pulsos a cada meta conquistada. Os viciados em passos são exemplos de Smartbodies e para eles, a motivação agora é outra: *No data, no gain*.

4.5.1 A dieta de movimento

Com duas horas de bambolê em frente a TV e mais algumas voltas durante o comercial da novela das oito Milene sentia-se saudável e classificava esses comportamentos enquanto

atitudes responsáveis e engajadas ao tratamento alternativo que lhe reduziu dois pontos na glicemia. Foi olhando para as metas que ela passou a discernir quando o cansaço físico era um processo de boicote pessoal ou algo a ser levado a sério. Pelos números, ela se sentia capaz de ser saudável mediante rotinas banais facilmente adaptáveis à sua agenda. Durante o percurso dessa “dieta de movimento”, as unidades de medida expostas na interface da pulseira e do aplicativo foram as principais evidências de desempenho disponíveis à avaliação das rotinas e os ganhos obtidos. De forma alternativa às avaliações físicas realizadas em academias ou aos exames de rotina prescritos por médicos, as estatísticas pessoais mantêm Milene atualizada dos aspectos necessários à ação. É para elas que seu Smartbody se põe a agir porque é por meio delas que nossa andarilha do 13º andar pode ter acesso aos benefícios conquistados.

Os aspectos corporais que ganham a atenção de Milene e Tarcísio não são obras do acaso. Vimos no início do capítulo que no texto de apresentação aos investidores, James Park define os “*steps*”, o “sono” e a “alimentação” como elementos centrais para o relacionamento dos usuários com a plataforma. É por intermédio dessas métricas que o fluxo da experiência Fitbit se realiza, permitindo o acesso a narrativas de desempenho individual, compartilhamento de informações e inferências algorítmicas a respeito de grandes populações. No entanto, nos depoimentos explorados, vemos que essas unidades digitais do corpo não recebem a mesma atenção que os *steps*. Eles são citados por 67% dos sujeitos, à medida que as demais métricas – degraus, calorias, distância, peso, horas de sono e frequência cardíaca – não ultrapassam 13% das menções (Fig. 41)

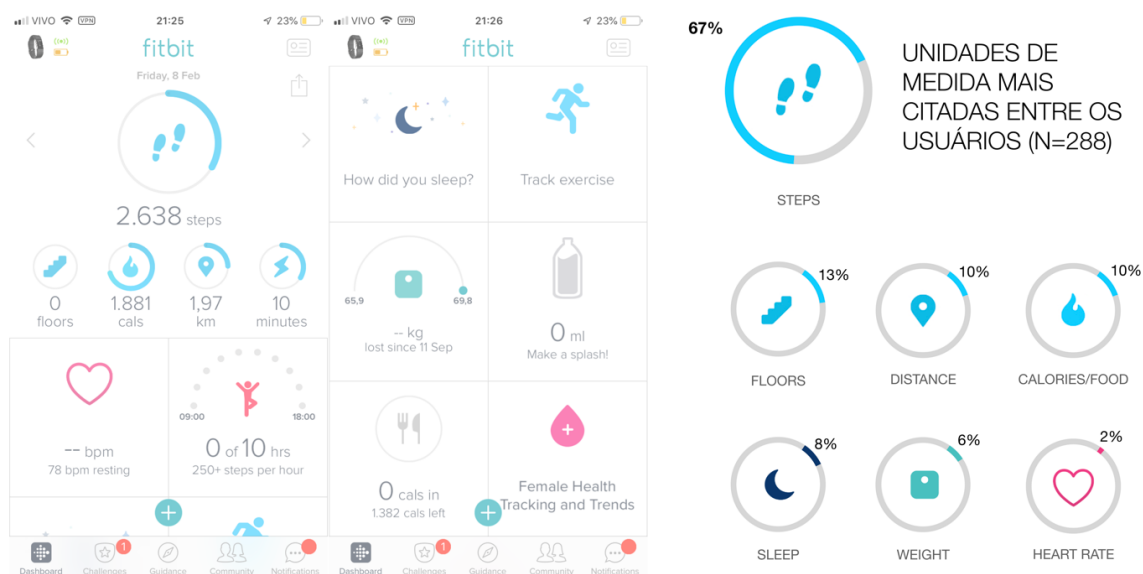


Figura 41 Unidades de medida priorizadas pela interface e unidades mais citadas entre os usuários.
Fonte: Imagem do autor

Observando a correlação entre as unidades, fica evidente que os *steps* não apenas ganham destaque isoladamente, mas também são priorizados como medida tangível para a avaliação de outros aspectos da performance corporal. Dos 29 usuários que alegam importância de registrar a alimentação e observar as calorias, 15 (52%) também citam a necessidade de contabilizar os *steps*, embora apenas 8 (28%) relacionem calorias e o peso. De forma similar, entre os 18 participantes que dizem observar o peso, 11 (62%) também enaltecem as metas dos passos e 8 (44%) associam peso às calorias. Em outras palavras, mesmo que o peso, a alimentação e a caloria sejam índices organicamente correlatos, nos testemunhos analisados, a relação entre *steps* e peso ou *steps* e calorias é a que se mostra mais frequente nos depoimentos (Fig. 42).

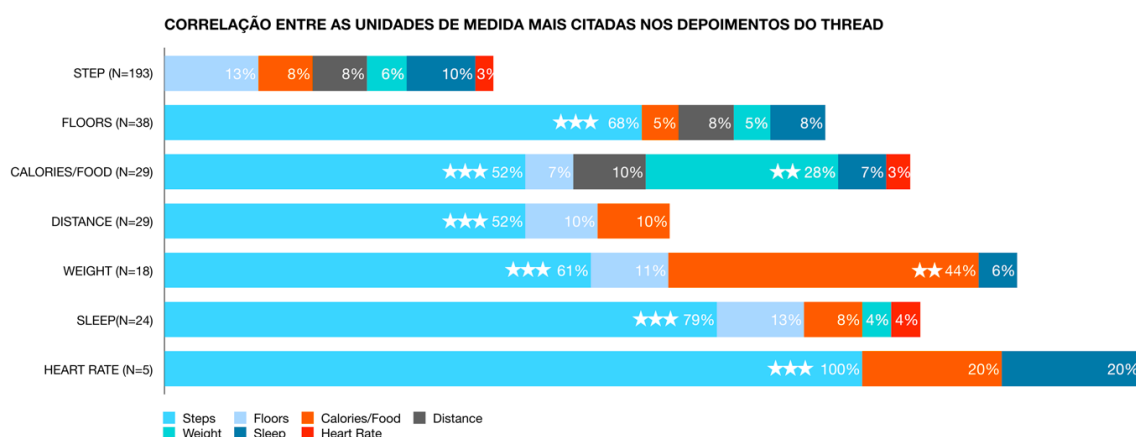


Figura 42 Correlação entre as unidades de medida nos testemunhos investigados

Esses achados indicam que, embora o discurso comercial da marca aponte o sono, a alimentação e o movimento como unidades fundamentais de interação com a plataforma, para os sujeitos monitorados os *steps* figuram enquanto a principal métrica a partir da qual os usuários estabelecem vínculos com *wearables* e com o próprio corpo. É ao redor dos passos que os repertórios comportamentais dos Smartbodies se organizam, é para eles que os corpos agem e é por eles que as ações também se justificam entre os participantes do *thread*. Na análise dos depoimentos, identificamos 13 razões apresentadas como explicação frequente para as rotinas de coleta dos passos. Agrupadas em cinco categorias amplas, as motivações mais citadas são: 1) “faço porque preciso registrar meus passos”; 2) “faço porque me leva a ser mais ativo”; 3) “faço porque quero a Fitbit sempre perto”; 4) “faço porque preciso compensar o que perdi ou porque me sinto vigiado” e 5) “faço porque minha saúde melhorou” (Tabela 6).

Justificativas Agregadas	Definição Justificativas Agregadas	Total de usuários	Percentual em relação <i>corpus</i> (N=288)	Justificativas detalhadas	Total de usuários	Percentual em relação <i>corpus</i>
Porque preciso registrar e ver meus passos	Os Usuários justificam as ações descritas em função da necessidade de garantir a captura dos passos, a realização das metas diárias estipuladas ou o acesso às estatísticas sempre que desejarem.	205	71%	Preciso bater as metas ou registrar mais passos	142	49%
				Não posso deixar de registrar. Cada movimento conta	93	32%
				Quero minhas estatísticas sempre disponíveis	18	6%
				Não quero crédito pelos passos que não dei	14	5%
Porque me motiva a ser ativo	Os sujeitos afirmam que suas ações são motivadas pela necessidade de vencer a competição com os amigos da rede, de manter o movimento constante, superar as metas pessoais ou, ainda, estimularem o combate às posturas sedentárias do passado.	63	22%	Quero ganhar dos meus amigos	23	8%
				Preciso continuar me movendo	20	7%
				Quero superar minhas metas e conquistas	16	6%
				Sou mais ativo do que antes	9	3%
Porque quero a Fitbit sempre perto	Os sujeitos justificam suas práticas em função do desejo de ter a Fitbit sempre por perto. Entre as razões, destacam-se a sensação de vazio pela ausência do vestível ou a relação afetiva que o coloca como um companheiro ou um objeto de estima pessoal.	43	15%	Sinto falta quando ela não está comigo	43	15%
				A Fitbit é objeto de estimação	4	1%
Porque preciso compensar ou porque sou vigiado	Os usuários justificam suas ações pela necessidade de compensar os passos não registrados, as caminhadas não realizadas ou compensações por terem cumprido com um determinado objetivo. Nessa categoria constam também os usuários que dizem agir por se sentirem vigiados pelo sistema ou que justificam os atos pela curiosidade de monitorar um outro.	28	10%	Preciso recuperar os passos perdidos ou compensar o esforço	23	8%
				Me sinto vigiado ou quero monitorar outras pessoas	6	2%
Porque minha saúde melhorou	Os sujeitos justificam as escolhas e atitudes em função dos benefícios obtidos nos índices médicos, na perda de peso, na melhoria dos hábitos alimentares ou na recuperação física em geral.	25	9%	Perdi peso ou passei a comer melhor	25	9%

Tabela 6 Lista das motivações que justificam as ações narradas pelos usuários do *Thread*

Os resultados mostram que os participantes justificam as rotinas de monitoramento em função da necessidade de cumprir com as metas estabelecidas pelo sistema ou de registrar mais *steps*. Dos 288 usuários, 205 (71%) assumem que os “passos” e as “metas” são motivos essenciais para colocar o corpo em movimento. Entre os indivíduos que integram essa categoria, 142 (49% do *corpus*) dizem que fazem porque precisam superar as metas; 93 (32%)

se sentem compelidos a registrar todo movimento possível, 18 (6%) afirmam que agem pois precisam ter acesso às estatísticas e 14 (5%) comentam que suas rotinas são construídas para evitar “passos fantasmas” no sistema. Em contrapartida, a quantidade de sujeitos que reconhecem nos mecanismos de dataficação (MAYER-SCHÖNBERGER; CUKIER, 2013) estímulos para rotinas mais ativas, ou que observam reflexos positivos da experiência Fitbit no campo da saúde é inexpressiva. Somente 9 (3%) participantes elegem o “tornar-se mais ativo” como justificativa para as performances de monitoramento e apenas 25 usuários (9% do *corpus*) atribuíram o engajamento com a captura dos dados em função dos benefícios observados no corpo – quer através de um aumento na disposição física, recuperação de um tratamento ou melhorias nos resultados dos exames médicos.

Assim como Milene, os membros do *thread* tratam as prescrições estabelecidas pelo vestível como se estivessem aderindo a um tratamento alternativo. Se a definição de saúde da OMS – bem-estar físico, psíquico, social – é digna de críticas, os depoimentos desses usuários nos mostram um entendimento de “saúde” ainda mais complicado. Para eles, o corpo saudável é também uma qualidade informacional que exige atitudes alinhadas aos métodos algorítmicos de captura, classificação e circulação de dados que têm no físico, no psíquico e no social os modos de produzi-los. Ao contrário dos tratamentos médicos ou dos protocolos de treino, os reflexos observados ou as razões que justificam as ações dos Smartbodies não necessariamente estão associadas à perda de peso, aumento do desempenho físico ou melhoria do sono. O que mobiliza esses Smartbodies é o desejo de registrar o próprio movimento dentro do parâmetro atribuído pela Fitbit: os *steps*.

As noções de “saudável”, “tratamento”, “treino” ou “cuidado” certamente não são definitivas e estáveis, mas, assim como os corpos, constantemente produzidas e atualizadas na experiência. À medida em que cumprem metas, conquistam *badges*, ganham reputação entre os pares, esses Smartbodies vão atualizando o sentido do que é ser ativo e o valor das consequências corporais dessas escolhas no cotidiano. Se nos afastarmos dos pressupostos e definições prévias do que venha a ser saúde, treino, cuidado ou corpo, e procurarmos defini-los pelo modo como esses aspectos são produzidos na experiência (JAMES, 2000; LATOUR, 2005), vemos que entre os sujeitos investigados os corpos saudáveis são aqueles que computam dados com o mesmo rigor de um atleta que impõe restrições a si antes de um campeonato. Similarmente, o cuidado é traduzido em ações engajadas com o tratamento

“*data for life*” (SCHÜLL, 2016), com o comprometimento análogo ao hipertenso que faz uso diário de Captopril.

Os mecanismos de dataficação se apresentam, conseqüentemente, como atalhos convenientes para o corpo “saudável” e, ao mesmo tempo, como conseqüências práticas da própria experiência de uso. É pelo número de passos ou quantidade de vezes em que uma meta foi conquistada que os usuários têm acesso ao corpo na experiência de monitoramento, e é também por meio dos *steps* que os sujeitos reconhecem os efeitos práticos do uso dos *wearables*. O que justifica os fazeres dos Smartbodies, neste sentido, é o acesso tangível ao “fazendo”, ou seja, a “Experiência Fitbit” se torna mensurável por meio de índices que narram o desempenho do corpo dentro dos critérios do que vem a ser um “corpo interessante” à plataforma.

Os Smartbodies aqui podem ser vistos como as questões de interesse da Fitbit – *matter of concern* (LATOUR, 2008b) – na medida em que eles não são entidades prefixadas, mas unidades constantemente reconfiguradas em função de arranjos algorítmicos e protocolos de interação que alinham as atitudes corporais aos métodos de captura convenientes à marca. Cabe destacar, entretanto, que reconhecer os corpos enquanto questões de interesse para a plataforma e o papel agencial dos *steps* na associação corpo-step-wearable não é o mesmo que endossar um modelo mecanicista que espelha o funcionamento orgânico como instrumento de intervenção sobre o fisiológico. O Smartbody não formata os corpos a partir do silogismo causa-efeito tecnodeterminista. Ele cria condições para a emergência de novas modalidades de corporar ampliando da capacidade do corpo em ser afetado, “efectuado, movido, posto em movimento por outras entidades, humanas ou não-humanas” (LATOUR, 2008a, p. 39).

Os relatos investigados nos mostram, inclusive, que as conseqüências práticas das experiências de monitoramento não expõem o adestramento numérico dos usuários. Ao contrário, os testemunhos registram atitudes que evidenciam modos emergentes de aquisição corporal nos quais os protocolos heurísticos do objeto técnico se misturam aos próprios esquemas corporais dos usuários, sendo difícil separar o sujeito da tecnologia que o produz. Nos Smartbodies, os corpos reagem de maneira diversa às prescrições do sistema ao passo que estes também se atualizam para responder de maneira personalizada aos diferentes contextos de uso. Há, portanto, um balanço entre o modelo computacional que se

expande sensibilizando o corpo a ampliá-lo e o corpo que amplia suas articulações com o mundo aprendendo a ser afetado pelos sensores, algoritmos e gramáticas da Fitbit. Conforme defendemos no primeiro capítulo, nos modelos heurísticos o esquema não imita o organismo – como no mecanicismo –, ambos se metamorfoseiam produzindo a biotecnioestrutura de Serres (2003), ou a entidade (bio)infcomunicacional que denominamos de Smartbody.

Os procedimentos de dataficação, portanto, tornam-se formas de corporar que não só ampliam a capacidade do corpo em afetar e ser afetado por outras entidades – no caso, sensores, algoritmos e dados digitais –, como também se delineiam como uma identidade de grupo, a partir da qual os usuários se espelham não pelo que são ou pelo que se tornam, mas por aquilo que seus corpos, junto aos objetos inteligentes, fazem de semelhante.

Entre as palavras mais citadas nos 542 comentários, Fitbit²³², *steps*²³³ e *addicted/addiction*²³⁴ são as que obtêm maior destaque. Dos 155 autores que usam o termo “Addicted”, 73% se reportam aos *steps*, inclusive. Os “Fitbit addicted” são também “*steps addicted*” pois, para eles, a Fitbit, o corpo e as ações se tornam evidentes por meio dessas unidades de dado. Através delas, os comportamentos ganham razões plausíveis e moldam um repertório de práticas das quais os participantes se orgulham e com as quais se identificam.

Consequentemente, a ideia de vício compartilhada entre os membros ganha contornos alternativos, elas não são propriamente dependências e obsessões – na acepção literal dos termos –, mas sinônimos de posturas entusiasmadas com a conveniência e a tangibilidade das rotinas previstas na “dieta do movimento”. Os “*steps Addicted*” partilham de condutas e anseios comuns, eles são Smartbodies adquiridos através de uma dieta de acúmulo do corriqueiro e de um jejum de excessos de dado. Como os *steps* são a evidência de que a associação corpo-informação-vestível permanece ativa e justificável, a fixação pelo registro dessas métricas se põe enquanto atributo que particulariza os modos de agir desse coletivo de Smartbodies cujas atitudes assumem a ação corporal como princípio informacional.

Neste sentido, a dependência dos passos não é o sintoma negativo que transtorna o corpo e as sociabilidades, mas a razão dos corpos tornarem-se mais ativos e sociáveis. Para os Smartbodies, os comportamentos aditivos são inspirações, referências de engajamento às

²³² 450 menções, 2,17% de densidade

²³³ 378 referências, densidade de 1,8%

²³⁴ 364 ocorrências, 1,7% de densidade

recomendações algorítmicas, exemplos concretos de quais atitudes promovem resultados desejáveis na experiência de monitoramento. Por meio desses relatos sobre hábitos aparentemente excêntricos ao observador externo, os “step Addicted” nos expõem as consequências práticas de um regime de captura que os constitui como Smartbody e enquanto grupo que partilha de modos similares de corporar. Assim como Milene e Tarcísio, os 288 “Fitbit Addicted” perseguem passos e cumprem as metas, comemoram os *badges* que vibram nos pulsos e tratam como dádiva o que surgiu como projeto tecnopolítico cautelosamente reelaborado pelo design (LATOUR, 2014).

Veremos a seguir que esses elementos que compõem o mecanismo produtor do Smartbody são entidades projetadas para modelar as vivências de monitoramento através das narrativas corporais que viabilizam. Para isso investigaremos com um pouco mais de atenção os programas de ação implícitos nas interfaces dos usuários e a característica dos dados que dão suporte às 46 propriedades dos *wearables* investigadas no capítulo anterior. O nosso objetivo central nas próximas seções será demonstrar como os elementos que compõem os mecanismos de dataficação do modelo heurístico – *features*, dados e interfaces– são tão produtores da experiência Smartbody quanto as ações dos corpos que ele monitora. Em outras palavras, seguindo a perspectiva de James (1912, 2000), estaremos interessados em observar como o Smartbody instaurado na experiência Fitbit se produz no fluxo da ação do monitoramento. De posse dos relatos sobre o que os corpos fazem e porque fazem, vamos agora nos debruçar sobre os atores não-humanos que os fazem fazer (LATOUR, 2005).

4.5.2 Corpos Derivados

Na entrevista concedida em 2015²³⁵, James Park e Eric Friedman afirmam que os *hardwares* são apenas a metade da Fitbit e que mais de dois terços dos engenheiros que trabalham para o grupo atuam na produção de *softwares*. Segundo eles, a razão do investimento é justificada pela experiência social que estes permitem criar na plataforma. Segundo Park, grande parte do que faz a experiência Fitbit ser especial é consequência das interfaces que criam condições para que os usuários possam competir entre amigos a partir de diferentes métricas,

²³⁵ A entrevista pode ser acessada aqui: <https://www.inc.com/magazine/201509/will-yakowicz/2015-inc5000-how-fitbit-got-its-fitness-tracker-in-top-shape.html>

mantendo-os engajados com a marca a longo prazo. Nas palavras de Friedman, “O excelente *hardware* torna a pulseira muito confortável e elegante, e o *software* coleta os dados e faz a experiência, então a magia Fitbit é que ambos os lados andam de mãos dadas.”²³⁶

Explorando as *features* dos vestíveis enxergamos de maneira mais clara o motivo que faz James Park afirmar que a magia da “experiência Fitbit” reside na camada dos *softwares*. Das 46 propriedades que levantamos no capítulo passado, 41 (89%) delas se referem às funcionalidades disponíveis através das interfaces do usuário e apenas 5 (10%) dizem de características eletrônicas ou físicas dos dispositivos – como a presença de GPS, resistência a água ou possibilidade de trocar pulseiras, por exemplo. Embora saibamos que *hardware* e *software* não são instâncias separáveis, fica evidente que, ao menos no discurso de promoção dos *wearables*, são as propriedades computacionais dos objetos que majoritariamente definem o que os dispositivos fazem e o que é possível fazer com eles. Conforme Friedman, as características do *hardware* são complementos para que a ação dos algoritmos de captura, as métricas que alimentam o modelo heurístico e as interfaces de interação social estejam sempre ao alcance dos usuários e otimizem a tarefa de dataficação para a qual foram programadas.

Na base operacional dessas propriedades que caracterizam os vestíveis estão as unidades de medida utilizadas para classificar, armazenar, analisar e descrever diferentes aspectos da experiência corporal. No capítulo 2 apontamos que das 46 funções identificadas, 36 (78%) monitoram a recorrência de um comportamento, 32 (70%) registram o movimento, 24 (52%) documentam a frequência cardíaca e 21 (46%) têm acesso à localização dos usuários. No entanto, apenas 11 (24%) coletam outros aspectos sistêmicos associados à dinâmica corporal – como a hidratação, o sono, o ciclo fértil e os hábitos alimentares. Vimos que o substrato informacional para a produção das narrativas corporais da Fitbit apoia-se essencialmente em como o corpo move, quando move e com qual frequência. A análise dos testemunhos e dos documentos de uso e privacidade complementam esses achados, mostrando-nos que é ao redor desses parâmetros, mais precisamente dos “steps”, que a experiência Fitbit se constrói

²³⁶ Tradução livre do original: “The great hardware makes the bracelet very wearable and fashioncentric, and the software collects the data and makes the experience, so the Fitbit magic is that both sides go hand in hand.” Erik Friedman em entrevista pra a Inc. disponível em: <https://www.inc.com/magazine/201509/will-yakowicz/2015-inc5000-how-fitbit-got-its-fitness-tracker-in-top-shape.html>

e é também para esses indicadores que as ferramentas que agenciam essas vivências foram projetadas.

De acordo com Godin (2003), os indicadores são variáveis numéricas que podem ser coletadas ao longo do tempo para viabilizar a avaliação, julgamento ou compreensão sobre as transformações de um determinado fenômeno. No contexto do Smartbody, os indicadores são elementos fundamentais para a produção, apresentação e gestão dos corpos monitorados. Como os indicadores figuram enquanto elos tangíveis que facilitam a interação e o acesso entre as partes envolvidas na experiência – corpos, objetos, empresas, e a própria Fitbit –, suas estruturas compositivas e os modos como são empregados revelam o projeto político e epistemológico que sustenta a “Experiência Fitbit”.

Kitchin, Lauriault e Mcardle (2015) sugerem que os indicadores variam em relação à lógica da composição e da aplicação. No tocante a composição, eles são classificados em simples, quando são elaborados a partir de um aspecto específico do fenômeno monitorado, ou compostos, quando da combinação entre múltiplos indicadores de fenômenos igualmente diversos (KITCHIN; LAURIAULT; MCARDLE, 2015; MACLAREN, 1996). Dependendo das aplicações, os indicadores (simples ou compostos) podem ser nomeados descritivos, de diagnóstico ou preditivos. Os descritivos se referem à aplicação dos índices (simples ou compostos) com finalidade de apresentar objetivamente os valores sem que haja necessariamente análise ou interpretações dos números em relação ao contexto. Os indicadores de diagnóstico, por sua vez, são correlatos ao uso dos índices como ferramentas analíticas que combinam os dados para produzir uma narrativa situada da experiência. Os preditivos, por outro lado, dizem dos índices que são submetidos a sistemas algorítmicos e leituras estatísticas de grandes bases de dados com o intuito de descrever cenários futuros possíveis ou prever o impacto de ações a longo prazo.

Entre as 46 *features* promovidas no discurso da marca, verificamos que 33 (72%) produzem indicadores compostos sobre o corpo²³⁷ – valores derivados de fórmulas, sistemas de peso e médias agregadas – e 18 (39%) geram índices simples — valores absolutos, mensurações

²³⁷ Conforme indicamos anteriormente, esses aspectos técnicos foram identificados a partir da exploração dos wearables Charge HR e Charge 2 no percurso de 3 anos de experiência de monitoramento, com o apoio de documentos técnicos, manuais de uso e documentos de patente.

diretas ou índices estatísticos referentes a um único aspecto monitorado. No entanto, 32 (70%) propriedades empregam esses índices de maneira meramente descritiva²³⁸ – apenas informando o status da ação –, 6 (13%) realizam diagnósticos²³⁹ – analisam as possíveis causas ou interferências no desempenho corporal –, e 3 (7%) fornecem algum tipo de predição²⁴⁰ – sugerem cenários futuros ou orientam a tomada de decisão baseada em inferência algorítmica. Para o modelo heurístico do experimento, a experiência Fitbit produz corpos informacionais derivados a partir de um número reduzido de indicadores simples e os disponibiliza nas interfaces mediante visualizações igualmente simplificadas e objetivas.

Os indicadores simples geralmente possuem um elevado valor de representatividade (MACLAREN, 1996), descrevendo numericamente os aspectos específicos do fenômeno que se propõem a quantificar – a exemplo do número de passos registrados, o período de tempo em uma atividade, o peso, a altura, a idade, etc. Por outro lado, como se prestam a mensurar apenas um aspecto do fenômeno, eles são índices que dizem pouco sobre as outras variáveis que integram o contexto do monitoramento (KITCHIN; LAURIAULT; MCARDLE, 2015). Ao priorizar uma narrativa corporal centrada nos *steps*, as interfaces da Fitbit apresentam um corpo fácil de compreender e conveniente de lidar. Reduzindo o desempenho físico ao

²³⁸ Os indicadores descritivos expressam somente os aspectos objetivos básicos para *insights* sobre um determinado fenômeno. Como os indicadores descritivos tendem a ser índices isolados, as propriedades vinculadas a essa classe geralmente permitem apenas uma descrição quantitativa do aspecto monitorado, sem que haja necessariamente uma análise das causas ou possíveis interferências de outras variáveis da experiência (MACLAREN, 1996). São exemplos dessa categoria *features* como a contagem de passos (*step count*) ou o monitoramento de exercícios (*exercise track*) nas quais são exibidos apenas o número total de passos dados durante o dia, a duração da seção de atividade ou quantidade de calorias gastas.

²³⁹ As propriedades que aplicam os índices numéricos de maneira comparativa, combinando diferentes valores para oferecer uma análise contextualizada da experiência, foram agrupadas nos Indicadores de diagnóstico. As funções que aplicam esse tipo de índice geralmente se limitam a descrever o fenômeno monitorado com algumas sugestões acerca de quais ações trouxeram melhor resultado ou quais precisam ser melhoradas. O Cardio Fitness Level é um exemplo de propriedade que emprega indicadores de diagnóstico. Baseado na média da frequência e do índice de oxigenação cardíaca (VO2 Max), no perfil etário, peso e gênero, a *feature* compara os dados com a base de usuários com mesmo perfil e atribui um nível de saúde cardíaca. Para mais detalhes sobre o funcionamento do Cardio Fitness level acessar: https://help.fitbit.com/articles/en_US/Help_article/2096/?l=en_US&c=Topics%3ADashboard&fs=Search&pn=1

Os Indicadores de predição são aqueles cujos valores resultam da combinação e análise computacional de grandes volumes de dado e que produzem inferências sobre as melhores possibilidades relativas à manifestação futura de um determinado fenômeno. Os indicadores preditivos estão diretamente associados à performatividade algorítmica de sistemas com aprendizado de máquina e modelos heurísticos de análise de dados, trabalhando com inferências possíveis, mas não necessariamente prováveis. A propriedade de acompanhamento do ciclo fértil (*Female Health*) é um exemplo do emprego dessa categoria de indicadores. A *feature* analisa o histórico do período menstrual das usuárias e prediz dia da ovulação²⁴⁰ e janelas de fertilidade a partir de algoritmos de *machine learning*. Mais detalhes sobre o funcionamento da *feature* podem ser encontrados aqui: https://help.fitbit.com/articles/en_US/Help_article/2333

comportamento da variável “passos”, a plataforma simplifica o acesso à informação corporal mediante uma narrativa unilateral, racional e objetiva; direcionando o foco da ação para os comportamentos parametrizáveis, e deslocando a complexidade do “cuidado” e da “saúde” para as atitudes acessíveis e adaptáveis às diferentes rotinas. Por conseguinte, a escolha dos *steps* não é uma decisão neutra, mas um processo normativo, político e ético que gera reflexos nas análises e produz interferência no que os corpos e as coisas podem fazer na rede (CHENEY-LIPPOLD, 2011, 2017; NAFUS; SHERMAN, 2014).

Embora somente 18 (39%) das funções investigadas organizem os dados extraídos sob o rótulo de indicadores simples, estes ocupam um papel central na elaboração dos demais índices compostos priorizados pelo mecanismo de dataficação que modela o Smartbody. Como apresentamos no capítulo anterior, os principais aspectos sistêmicos monitorados pelas 46 propriedades dos *wearables* são os *steps* – que alimentam 70% das *features* – e a frequência cardíaca –que provê 52% das funções. Juntos eles são os indicadores simples decisivos para a derivação das demais narrativas corporais (Fig 43). Pelo cruzamento dos os passos, tempo e a localização a Fitbit calcula a velocidade; da relação entre *steps* e horas do dia, o *wearable* classifica o grau de sedentarismo²⁴¹; por meio do deslocamento corporal e da frequência cardíaca os sistemas derivam a qualidade do sono²⁴².

²⁴¹ Descrição dos processos de calculo das atividades diárias realizados pelo sistema da Fitbit podem ser acessados aqui: https://help.fitbit.com/articles/en_US/Help_article/1141

²⁴² Descrição do processo de calculo dos estágios de sono podem ser acessados aqui: https://help.fitbit.com/articles/en_US/Help_article/2163/?q=sleep+stages&l=en_US&fs=Search&pn=1

INDICADORES SIMPLES DOS ASPECTOS
SISTÊMICOS MONITORADOS PELAS
FEATURES (N=46)

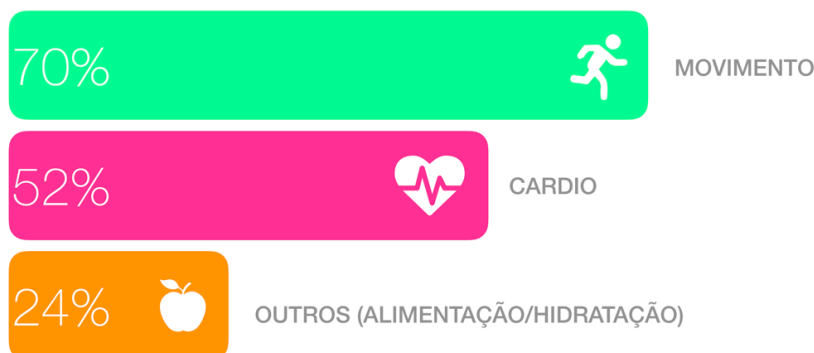


Figura 43 Indicadores simples relativos aos aspectos monitorados pelas *features* Fonte: Autoria Própria

Quando relacionamos os indicadores gerados e os objetivos declarados das *features*²⁴³, notamos que 100% das funções voltadas à extração de dados, visualização e orientação algorítmica, classificam os dados por meio de índices compostos. No entanto, 83% das propriedades de extração e 78% das *features* de visualização dão acesso pela interface apenas aos indicadores descritivos. O emprego de diagnósticos ou previsões recebem destaque nas ferramentas de *Smart guidance*, que representam somente 13% das ferramentas promovidas pela Fitbit (fig. 44). Ou seja, embora o sistema da plataforma invista em algoritmos de combinação e derivação dos dados extraídos, não se observa a mesma ênfase no emprego dessa tecnologia para fornecer indicadores de diagnóstico sobre as ações corporais ou previsões acerca dos futuros reflexos das performances adotadas pelos usuários. De maneira alternativa, aos sujeitos monitorados a informação disponível se limita ao comportamento dos indicadores ao longo do tempo – variação da média de sono, passos, frequência cardíaca, peso, calorias nas últimas semanas, meses ou anos.

²⁴³ Por objetivo declarado entende-se todo propósito, intenção, motivo ou justificativa para a criação, funcionamento ou implementação de uma feature que está expresso no conteúdo institucional da Fitbit. Os objetivos declarados foram explorados com mais detalhes no capítulo 2.

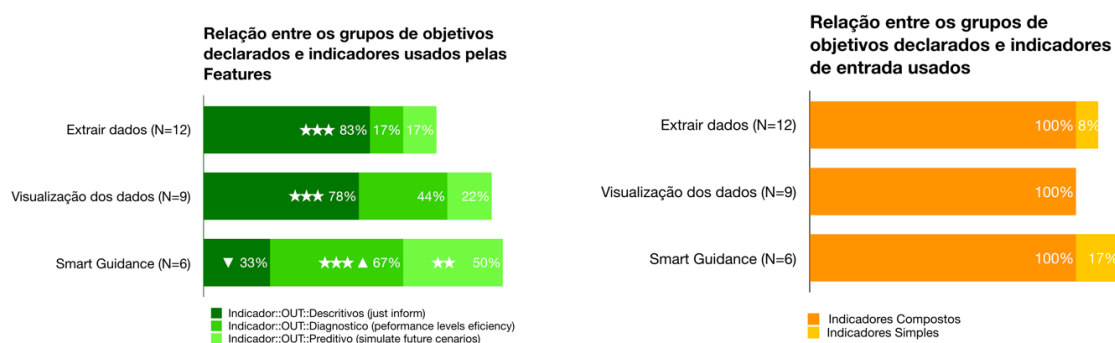


Figura 44 Relação entre os indicadores e os objetivos declarados das *features* Fonte: Autoria própria

Esses achados nos mostram que o modelo heurístico inscreve as performances corporais no sistema a partir de referências primordialmente derivadas e generalizantes, ao passo que apresenta o desempenho dos usuários de maneira descritiva e pouco analítica. Em outras palavras, as métricas ressaltadas por James Park – sono, passos e alimentação – são aspectos corporais produzidos por índices compostos²⁴⁴ e a inteligência algorítmica prometida aos usuários se sustenta preponderantemente na descrição comportamento longitudinal desses índices, sem necessariamente fornecer diagnósticos situados sobre ações realizadas, tampouco oferecer previsões baseadas em análises computacionais do histórico das experiências individuais. De um lado, mesmo em menor número, os indicadores simples alimentam o núcleo epistemológico do modelo heurístico a partir do qual são derivados os demais aspectos que descrevem o desempenho corporal dos usuários, por outro, a experiência que instaura os Smartbodies é construída a partir de ações dirigidas à produção desses indicadores simples que interessam ao modelo. Embora carreguem “SMART” no nome, os Smartbodies emergem de vivências onde as tecnologias de monitoramento fornecem informação genérica e estritamente necessária para que os corpos continuem movendo.

Os *steps* nos ajudam a entender que, no “Experimento Fitbit”, os Smartbodies são constructos (bio)infocomunicacionais genéricos, ontogenéticos e performativos (KITCHIN, 2014b). Ou seja, embora se fundamentem preponderantemente em índices multifatoriais da realidade

²⁴⁴ Os estágios de sono são decorrentes da combinação entre a frequência cardíaca em repouso, índice de deslocamento e a variação dos movimentos corporais durante um período de tempo. Da mesma forma, o gasto calórico é calculado a partir do perfil de idade, peso, gênero e frequência cardíaca.

monitorada (sono, velocidade, frequência cardíaca, amigos, etc.), o caráter derivado e indutivo dos indicadores compostos faz com que os Smartbodies sejam modelados a partir de informações corporais que se expressam nas interfaces de visualização enquanto entidades globais disfarçadas de individual²⁴⁵. Ou seja, relatos de performances desdobrados de variáveis numéricas que, embora tenham sido extraídas por sensores em contato com a pele do usuário, resultam da análise de 25 milhões de corpos agregados segundo critérios universalizantes.

Por conseguinte, os Smartbodies produzidos na “Experiência Fitbit” são constructos sociotécnicos ontogenéticos pois “nunca são fixos em natureza, mas emergentes e em constante elaboração²⁴⁶” (KITCHIN, 2014b, p. 15); eles são entidades que se adquirem nas prescrições algorítmicas mas que também as escreve no curso da ação, produzindo desdobramentos tecnológicos em toda a rede – os sensores, algoritmos, servidores, políticas econômicas de saúde e as empresas associadas. À vista disso, os Smartbodies também se expressam como unidades (bio)infocomunicacionais performativas em sentido amplo, pois afetam a construção da experiência: instaurados com repertórios comportamentais modelados heurísticamente nas vivências, os Smartbodies seguem produzindo dados dentro dos parâmetros de ação que interessam ao experimento, mantendo-o sempre atualizado e alinhado às novas demandas da plataforma. Como veremos a seguir, a gramática de “*action formats*” (MARRES, 2017) não se limita à sintaxe heurística e à semântica das narrativas apresentadas na interface gráfica do usuário, esses critérios informacionais modelam as práxis e a experiência dos Smartbodies.

4.5.3 Interfaces Performativas

Se observarmos como o modelo heurístico expõe os indicadores extraídos aos usuários, iremos notar que há uma relação intrincada entre o tipo de dado que se produz e o modo como a informação é apresentada na interface. Das 46 propriedades levantadas, 63% fazem uso de interfaces de *dashboard* e 50% utilizam gráficos longitudinais – recursos que descrevem

²⁴⁵ O índice de saúde cardíaca Fitbit, por exemplo, diz mais sobre a característica física de um grupo de usuários de mesma idade e gênero que sobre o desempenho do sujeito em particular, mas se apresenta ao usuário como uma medida pessoal cujo valor pode ser modificado em função do comportamento do individual.

²⁴⁶ Tradução livre do original: “that is, they are never fixed in nature, but are emergent and constantly unfolding” (KITCHIN, 2014b, p. 15).

visualmente desempenho de um índice ao longo de um intervalo de tempo. Juntos, os painéis de controle e os gráficos longitudinais figuram enquanto os principais recursos de visualização das frequências do movimento, do histórico do desempenho, das variações cardíacas e dos demais outros índices sistêmicos – como hidratação sono e alimentação (Fig. 45).

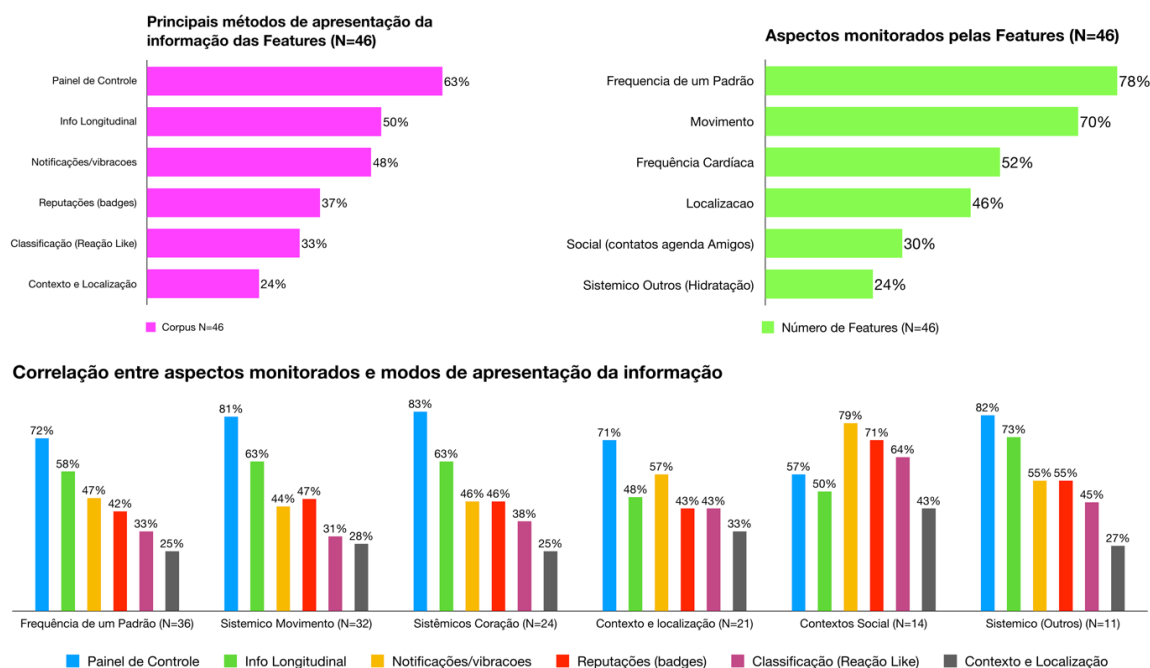


Figura 45 Aspectos monitorados pelas propriedades dos vestíveis e modos de apresentação dos dados nas interfaces do usuário. Fonte Autoria própria

De acordo com Few (2006), os *dashboards* são interfaces de “exibição visual das informações mais importantes necessárias para alcançar um ou mais objetivos; consolidada e organizada em uma única tela para que as informações possam ser monitoradas de relance²⁴⁷” (FEW, 2006, p. 26). De maneira análoga à forma como os painéis de controle de um avião fornecem as informações fundamentais para a tomada de decisão durante o voo, ou os *dashboards* empresariais (ou urbanos) provém gerentes e administradores como os índices de desempenhos necessários à gestão corporativa de empresas ou cidades (KITCHIN; LAURIAULT; MCARDLE, 2015), as interfaces gráficas dos *wearables* resumizam os aspectos

²⁴⁷ Tradução livre do original “a visual display of the most important information needed to achieve one or more objectives; consolidated and arranged on a single screen so the information can be monitored at a glance” (FEW, 2006, p. 26)

mais relevantes para que os corpos continuem movendo. Ao elegê-los como principal estratégia de visualização de dados, a Fitbit privilegia os índices que julga elementares à realização da “experiência”.

Ao priorizar a visualização dos “*steps*” e da “frequência cardíaca” enquanto unidades de monitoramento de desempenho, por exemplo, os *dashboards* também operam como entidades performativas das ações corporais. Ou seja, eles não apresentam somente uma síntese neutra das atividades físicas, mas fornecem evidências racionais que se alinham às atitudes do corpo que produzem maior valor informacional para a plataforma. Galloway (2012) aponta que as interfaces de *dashboard* não funcionam como meros espelhos da realidade, mas agentes tradutores que, ao definirem as formas e os parâmetros a partir dos quais os dados serão comunicados, também constroem a realidade narrada. Através deles, o aprendizado sobre o corpo – no nível individual ou corporativo – se dá por sínteses descritivas dos indicadores extraídos, promovendo uma ideia corporal atrelada ao desempenho do movimento físico. Para as interfaces de visualização investigadas, o corpo é o quanto move. É pela ação que ele se instaura enquanto dado na rede e é também por meio dela que ele é avaliado e modelado enquanto Smartbody.

Diferentemente de outros relatórios visuais construídos com sínteses numéricas a respeito de um fenômeno passado – infográficos, gráficos estatísticos gerados como relato de uma base de dado –, os *dashboards* são interfaces dinâmicas que, embora possam guardar histórico longitudinal de uma determinada prática, são elaboradas para informar o andamento da ação em tempo real. Isso implica que, sem ação, não há informação a ser visualizada. Assim como o painel de um carro só mensura a velocidade e a temperatura do motor com o veículo em movimento, também a interface da Fitbit só expõe o corpo quando este se põe a agir.

No entanto, como pudemos verificar nos depoimentos, nem todas as práticas corporais são passíveis de registro, o que resulta em uma generalização dos fazeres do corpo restrita aos *steps* e derivações; ou uma motivação que dá prioridade às performances para as quais os algoritmos e sensores foram programados para capturar. No primeiro caso, os usuários cadeirantes ou portadores de necessidades especiais, por exemplo, têm acesso a narrativas sobre o desempenho físico através de unidades que falam de um tipo de performance (andar ou correr, por exemplo) que seus corpos não estão funcionalmente habilitados a realizar. No

segundo caso, os sujeitos são convidados a privilegiar os comportamentos que garantem o registro dos *steps*:

Eu também sou paraplégica e uso uma cadeira de rodas manual. Eu também ando com muletas às vezes. Eu tenho uma (Fitbit) Alta há um ano e eu amo isso. Eu comparei a minha média de rolagem com os *steps* da minha irmã fisicamente capaz e eles são muito compatíveis. Na maior parte do tempo, estou apenas "competindo" contra mim mesma. (...) Eu não acho que a minha contagem de calorias é precisa, mas eu realmente não me importo com isso²⁴⁸. (FW1*, iniciante, 2018)

O atendimento ao cliente me disse para não fazer isso, mas estou usando minha (Fitbit) Alta no tornozelo direito. Por causa das minhas numerosas enfermidades físicas, quando ando, não consigo balançar os braços de forma correta para que possa ter os meus passos registrados. Quando eu balanço os braços, eu estou tentando manter meu equilíbrio. (...) Eu acho que a parte do sono fica de fora (do monitoramento), mas pelo menos eu consigo alguns passos no supermercado - caminhando, mas com auxílio do carrinho de compras! Eu estou feliz²⁴⁹. (FA28, intermediário, 2016)

Por alguma razão, sem que eu soubesse, nenhum dos meus monitores (Fitbit) registraram (os passos) na bicicleta ergométrica da academia na noite anterior, o que me incomodou. Então eu não vou fazer isso de novo não vou usar uma bicicleta ergométrica porque eu perdi 15 minutos valiosos de *steps* antes de descobrir o que tinha acontecido!! Grr²⁵⁰. (FA29, intermediário, 2017)

Podemos dizer que ao eleger os painéis de controle como principal estratégia de gerenciamento corporal, a Fitbit também promove o empirismo eclético do qual falamos no primeiro capítulo. Misturando os métodos preditivos dos CTS e do *Business Intelligence*, o

²⁴⁸ Diferentemente dos demais depoimentos, este comentário foi retirado de um dos poucos *threads* de discussão voltado para cadeirantes e portadores de necessidades especiais. No tópico eleito para o *corpus*, embora existam relatos sobre usuários com restrições de movimento, não há testemunhos de pessoas cadeirantes. O conteúdo é tradução livre do original: "I am also a paraplegic and use a manual wheelchair. I also walk with braces and crutches sometimes. I got an Alta one year ago and I love it. I have compared my push rate to my able bodied sister's step rate and they are very comparable. Most of the time I am just "competing" against myself. (...) I don't think my calorie count is accurate but I really don't care about that." (FW1, Iniciante, 2018) O tópico de onde foi extraído pode ser acessado aqui: <https://community.fitbit.com/t5/Alta-HR/Wheelchair-Users-Setting/td-p/2205042>

²⁴⁹ Tradução livre do original: "Customer Service told me not to do it, but I'm wearing my Alta on my right ankle. Because of my numerous physical ailments, when I walk, I don't swing any arm right to get the steps to count. If I am swinging an arm, I'm trying to get/retain my balance. (...) I think the sleep part might be off, but at least I get the steps in the grocery store - walking but hanging on the cart! I'm happy." (FA28, Intermediário, 2016)

²⁵⁰ Tradução livre do original: "For some reason unbeknownst to me, neither tracker was counting on a stationary bicycle at the gym last evening, so that annoyed me. So I won't do that again or use a stationary bicycle because I lost 15 minutes worth of steps before I figured that out!! Grr". (FA29, intermediário, 2017)

modelo heurístico produz os Smartbodies prescrevendo modos de ler e perceber o corpo através da gramática de ações (MARRES, 2017; MARRES; GERLITZ, 2015) proprietária. Essa gramática performativa serve de instrumento para o acesso individual aos corpos e para a formulação de novas abordagens experimentais de intervenção sobre os Smartbodies (KITCHIN, 2014c). Ao priorizar os aspectos corporais que importam à plataforma, as interfaces de visualização também atuam como entidades que direcionam ações condicionadas aos protocolos de classificação do modelo computacional, sensibilizando os Smartbodies a adquirirem repertórios comportamentais alinhados aos métodos heurísticos dos sistemas.

Os *dashboards* permitem aos usuários acompanharem e avaliarem o desempenho do corpo em relação à tarefa “monitoramento”, mas não necessariamente falam dos efeitos práticos que os programas de atividade dos *wearables* produzem na saúde física. Isto é, os dados sumarizados nos painéis de controle não focam necessariamente nos ganhos corporais ou nos reflexos dos *steps* para o sono ou qualidade de vida, mas sim no quão produtivos os corpos foram em relação às metas que interessam à Fitbit (Fig.46). Consequentemente, se por um lado a escrita algorítmica que instaura os Smartbodies usa da experiência como método e narra os corpos através de modelos mais orgânicos, por outro, ela traduz a dinâmica dos Smartbodies em objetos à mão, *ready made*s lucrativos para o capital especulativo.

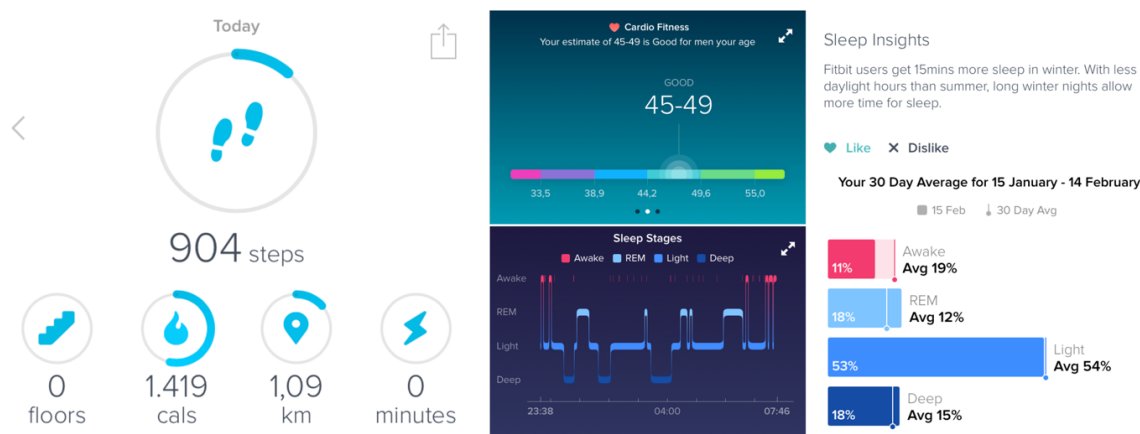


Figura 46 Apresentações dos dados nas interfaces. Da esquerda para a direita: *dashboard* principal focada na descrição, Cardio Fitness Level e Sleep Stages apresentam diagnósticos sem análises contextualizadas, Sleep *Insights* apresenta dicas genéricas sem necessariamente considerar o histórico dos usuários e a análise comparativa do sono em relação ao padrão médio de usuários de mesmo perfil. Fonte: Dados do autor.

Por conseguinte, os *dashboards* não são meras interfaces gráficas, mas instrumentos performativos que condicionam o ver ao fazer, modelando as ações corporais por intermédio das evidências visuais que a atitude do corpo produz. Numa linguagem próxima ao campo do design, os *dashboards* substituem o modelo de interface gráfica do usuário WYSIWYG – “*what you see is what you get*”²⁵¹ – pelo “*you act through what you see*”²⁵² (YATWYS) ou, de maneira mais global, “*you get what you act*” (YGWYA) – no sentido de que tanto o experimento quanto a experiência de monitoramento acessam, inscrevem e prescrevem Smartbodies pelo registro do que eles fazem. Como não é facultado aos corpos escaparem do tempo do espaço e do movimento, torna-se impossível existir na plataforma sem produzir dados digitais sobre si mesmos.

A ação, como defendemos anteriormente, é o princípio da informação não apenas para os corpos, mas para toda a rede Fitbit. Se é por meio do movimento que as unidades informacionais – “*steps*”, “*sono*”, “*caloria*”, “*saúde cardíaca*” – se instauram e que os sujeitos, as empresas, os sensores e os algoritmos se informam; é também para o movimento que os métodos de interação das interfaces do usuário se voltam majoritariamente. Entre as 46 *features* exploradas, verificamos que 33 (72%) fazem uso do reconhecimento automático das atividades físicas como principal método de interação, 18 (39%) usam de estratégias de compartilhamento de dados entre pares, 17 (37%) solicitam a configuração ou a autorização do usuário para funcionar e apenas 8 (17%) são acionadas mediante entrada manual de informações. Ou seja, a dimensão da ação corporal não é privilegiada apenas na esfera de apresentação da informação, mas também na qualidade de método²⁵³ de acionamento e interação com os dispositivos. Ao delegar ao vestível a tarefa de registrar os dados, os corpos se posicionam enquanto as próprias interfaces computacionais do experimento, traduzindo atitudes corporais básicas – andar, dormir, correr, subir escadas –, enquanto operadores para a sensibilização dos sensores, algoritmos e demais entidades da rede.

²⁵¹ O modelo de interfaces WYSIWYG – acrônimo de o que você vê é o que você tem, em tradução livre –, se refere às interfaces gráficas do usuário que permitem a visualização em tempo real dos reflexos das ações realizadas em um sistema computacional sem a necessidade de aplicar linhas de comando. <https://en.oxforddictionaries.com/definition/wysiwyg>

²⁵² Tradução de “você age por meio do que você vê”. Terminologia nossa para dar relevo ao papel da ação enquanto princípio da informação e ao caráter performativo da interface de visualização na produção das ações.

²⁵³ Os termos “operadores”, ou “métodos”, são usados aqui em referência ao conjunto de ações necessárias à execução/operação, acionamento ou interação com as *features* dos vestíveis.

No início dos anos 90, Michael C. Dertouzos – então diretor do laboratório de ciências da computação do MIT – atentou para a necessidade de modelos de interface capazes de reconhecer parcialmente as intenções dos usuários, ao invés de força-los à reprodução de rituais repetitivos e tolos. Denominadas de “*Smart Interfaces*”, Dertouzos (1990) antecipou que o desenvolvimento dessa modalidade exigiria redefinir os cânones ergonômicos das janelas de visualização, mouses e teclados; abrindo caminho para modelos de interface aptas à otimização de qualquer tarefa. A ideia de “interface total” ou “*Smart interface*” sugerida por Dertouzos tinha por princípio eliminar a separação entre homem-computador, estabelecendo uma infraestrutura que permitisse ao usuário ser a própria interface computacional. Algumas décadas mais tarde, as pulseiras inteligentes da Fitbit – assim como as assistentes pessoais dos *Smart speakers* e outras variações da IoT – implementam métodos de acionamento e interação a partir de repertórios corporais diversos, tornando os corpos e os objetos as interfaces em si (HELLIGE, 2008).

As interfaces totais ou inteligentes marcam um movimento em direção oposta aos dualismos reproduzidos no campo da interação humano computador, borrando os limites entre corpo, *software*, *hardwares*, dados, algoritmos. Se antes as tarefas computacionais eram determinadas por um viés mecanicista que delegava à máquina os fazeres repetitivos e ao humano os aspectos criativos (DRAUDE, 2017); com as interfaces inteligentes, essas fronteiras misturam os fazeres e as entidades. Nos testemunhos investigados, por exemplo, os sujeitos nos falam de cenários nos quais os humanos andam em círculos e os algoritmos provêm inteligência; contextos onde os sujeitos fazem usos imprevistos das regras e os sistemas se autorregulam criativamente. Ao promoverem o corpo à condição de interface da experiência, o experimento Fitbit instaura os corpos como o lugar onde informação, algoritmos, sentidos, objetos, agendas e hábitos se misturam, fazendo emergir o híbrido Smartbody.

Cabe destacar, entretanto, que embora o Smartbody possua uma infraestrutura tecnológica com programas de ação embutidos, ele não estabelece uma relação determinística entre corpo e tecnologia, tampouco reduz o entendimento de corpo a partir do modelo heurístico operante na rede. O que os testemunhos, os documentos e as interfaces investigadas até aqui nos mostram, pelo contrário, não são corpos adestrados pela técnica, tampouco dispositivos a serviço exclusivo dos usuários; e sim uma associação na qual os sujeitos encontram nos

wearables uma resposta prática aos anseios individuais e os objetos que vêm nas experiências corporais uma oportunidade para se instaurarem conhecendo o corpo se fazendo.

O Smartbody é fruto desse processo sociotécnico amplo que se realiza na disputa constante entre os múltiplos interesses dos atores envolvidos. Se por um lado as propriedades técnicas dos *wearables* afetam os modos de agir dos corpos que os hospedam, por outro, as atitudes corporais também modificam as regras heurísticas do sistema e os métodos de captura, mobilizando atualizações de sistema, implementações de novos serviços, desenvolvimento de APIs e fusões entre grupos corporativos²⁵⁴.

Neste sentido, o caráter performativo das interfaces que compõem o experimento Fitbit – que nos serve como exemplo para mostrar a emergência do Smartbody – não é unilateral. Conforme afirmamos nos capítulos anteriores, elas são facetas miméticas da escrita algorítmica – mecanismo de registro e narração que modela as ações que inscreve ao mesmo tempo em que é também por elas moldado. Consequentemente, *dashboards*, métricas e interfaces inteligentes só são entidades performativas, na medida em que também são performatizáveis. Esses elementos interfaciais não apenas produzem as consequências práticas identificadas nos testemunhos investigados, mas se constituem enquanto evidências tangíveis da experiência corporal que se realiza enquanto práticas de dado (LUPTON, 2014e). Isso significa dizer que, ao estabelecer critérios de visualização e métodos de interação alinhados ao modelo computacional, a Fitbit cria condições para que os Smartbodies se adquiram através de ações voltadas à captura de dado; ao mesmo tempo que, ao se instaurarem mediante rotinas computacionais, os Smartbodies também alimentem o modelo de corpo enquanto sistema de unidades informacionais derivadas, intercambiáveis e universais.

O que os indicadores derivados e as interfaces performativas nos deixam de legado até aqui são evidências do experimento/acontecimento tecnopolítico que é o Smartbody. Eles são rastros que, somados aos hábitos narrados nos depoimentos extraídos, compõem o repertório de consequências práticas dessas experiências-experimento; expondo-nos modos alternativos e mais complicados de corporar pela mediação de regimes heurísticos. Ao tomar o corpo enquanto interface total (DERTOUZOS, 1990; HELIGE, 2008), os *wearables* extraem

²⁵⁴ Essas questões foram abordadas anteriormente no capítulo 2

da atitude corporal os “fazeres que produzem saberes” que, por seu turno, irão atualizar os modos de ser no mundo dos corpos (Smartbodies) e os mecanismos de controle dos indivíduos e das massas. Em outras palavras, o Smartbody nos fala de experiências que são também experimentos, ou de instrumentos epistemológicos concebidos para conhecer através da experiência. Por intermédio das vivências de monitoramento, os objetos e os usuários aprendem sobre os corpos ensinando-os a incorporar o “dataficação” ao “mover”. Nesse percurso, os modos de adquirir um corpo revelam-se, ao mesmo tempo, procedimentos metodológicos e formas alternativas de encarnar pelo dado.

4.6 Smartbody: experiências como experimentos

(...) the real magic of the experience happens at the software layer. (James Park, Fitbit CEO, 2015²⁵⁵)

Quando Milene e Tarcísio se conheceram no desafio Fitbit, eles não tinham em mente que participavam desse projeto que teve início em 2006, numa fila da Best Buy às seis horas da manhã, quando James Park teve acesso ao lançamento do Wii²⁵⁶. Desde então, a maneira como a Nintendo combinou *hardware* e *software* para explorar o movimento corporal na experiência de jogabilidade se tornou referência para o delineamento dos produtos que fariam da Fitbit despontar no mercado de *wearables*²⁵⁷. Ao disputarem uma posição de destaque nos *ranks* do *Weekend Warrior*, ou criarem estratégias para cumprir as metas estipuladas no sistema, nossos personagens punham em prática a missão anunciada por Park uma década antes: “ajudar as pessoas a se tornarem mais saudáveis e mais ativas, especificamente dando-lhes dados, orientação e inspiração”²⁵⁸.

²⁵⁵ Entrevista concedida para a revista Inc.com Disponível em: <https://www.inc.com/magazine/201509/will-yakowicz/2015-inc5000-how-fitbit-got-its-fitness-tracker-in-top-shape.html>

²⁵⁶ James Park, em entrevista para o Inc.5000 disponível em: <https://www.inc.com/magazine/201509/will-yakowicz/2015-inc5000-how-fitbit-got-its-fitness-tracker-in-top-shape.html>

²⁵⁷ <https://www.wareable.com/fitbit/youre-fitbit-and-you-know-it-how-a-wooden-box-became-a-dollar-4-billion-company>

²⁵⁸ Traduzido do original: “The mission has been the same since then--how do we use technology to help people get healthier and more active, specifically by giving them data and guidance and inspiration.” James Park, em entrevista para o Inc.5000 disponível em: <https://www.inc.com/magazine/201509/will-yakowicz/2015-inc5000-how-fitbit-got-its-fitness-tracker-in-top-shape.html>

Em 2011, ocasião em que Milene adquiriu sua primeira Fitbit, a empresa anunciava o aplicativo para *smartphone*, o sistema de premiação e classificação dos movimentos por *badges*²⁵⁹ e a abertura da API – *Application programable Interface* – para desenvolvedores. A implementação do *App* descentralizou o processamento e a análise dos dados, antes restrita ao site da marca, conferindo mobilidade e facilidade para visualização das estatísticas. As recompensas por *badges* acrescentaram um método de classificação das informações coletadas pelo vestível em grupos temáticos – histórico do número de passos registrados, andares subidos e pesos eliminados desde a abertura da conta na rede –, que também atua como estratégia motivacional e sistema reputação entre usuários. Foi por meio dos *badges* que Milene ganhou notoriedade entre os colegas e que Tarcísio obteve atenção temporária da executiva dos Correios.

A disponibilização da API, por sua vez, instrumentalizou o desenvolvimento de novas ferramentas de *software*, ampliando a conexão dos produtos da Fitbit com serviços de terceiros. Atuando como interface programável de compatibilização entre sistemas, as APIs regulamentam o acesso criando condições para usos alternativos das informações monitoradas e agregando valor econômico aos dados armazenados nos servidores. Para que a empresa de Tarcísio pudesse usufruir da inteligência algorítmica da Fitbit no nível corporativo, foi necessário disponibilizar uma infraestrutura que viabilizasse o fluxo dos dados entre o departamento de saúde do trabalho, os aplicativos dos usuários e os servidores da marca. Ao ser implementada nos termos da parceria empresarial, a API facilitou o processo de migração da conta particular de Milene para o programa de saúde dos Correios e a criação do sistema de monitoramento do desempenho das entregas que terminou por classificar Tarcísio como improdutivo.

Mais que um simples elemento técnico, as APIs operam como contratos tecnopolíticos desenvolvidos para acolher demandas específicas entre as parcerias corporativas estabelecidas, a instrumentalização do desenvolvimento de novas ferramentas e interfaces, e a monetização do uso das informações corporais extraídas (BATES; LIN; GOODALE, 2016; CHENEY-LIPPOLD, 2017; SEAYER, 2015). Neste sentido, as APIs não apenas conectam pontos.

²⁵⁹ Os *Badges* são pequenos selos temáticos colecionáveis oferecidos aos usuários sempre que estes realizam tarefas específicas ou alcançam um dado objetivo estipulado pelo sistema. Os *badges* operam como um sistema de recompensas por metas alcançadas e um dispositivo de reputação entre os usuários. Lista completa dos *badges* pode ser acessada aqui: <https://blog.fitbit.com/fitbit-badges/>

Elas incorporam redes, aproximam bases de dados diferenciadas, garantem a interoperabilidade dos serviços já existentes e a viabilidade dos interesses econômicos entre as partes envolvidas (GILLESPIE, 2010; VAN DIJCK, 2014). Juntas, essas três iniciativas anunciadas em 2011 – API, aplicativo e *badges* – facilitaram o processo de coleta, classificação e circulação dos dados extraídos pela Fitbit, instaurando o modelo de negócio que Van Dijck, Poell e Wall (2018) definem como plataforma digital:

(...) uma arquitetura digital programável desenvolvida para organizar interações entre usuários – não apenas os finais, mas entidades corporativas e órgãos públicos. Ela é voltada à coleta sistemática, processamento algorítmico, circulação e monetização dos dados dos usuários²⁶⁰. (VAN DIJCK; POELL; WAAL, 2018, p. 11).

De acordo com Van Dijck, Poell e Wall (2018), as plataformas digitais se particularizam por três mecanismos principais: a dataficação, a curadoria e a comodificação da informação extraída. A dataficação envolve um extensivo processo de seleção, curadoria e classificação dos dados extraídos de modo que esses possam ser recuperados a posteriori e empregados em serviços que os tornam mercadoria de valor – comodificação da informação. Consequentemente, ela não diz respeito aos processos de transposição de uma informação para o suporte digital (digitalização), e sim à produção de dados a partir de qualquer fenômeno mundano.

Embora Van Dijck, Poell e Wall (2018) sugiram que esses três aspectos caracterizam o mecanismo das plataformas, poderíamos resumir os processos de curadoria e produção de valor a partir de dados digitais como procedimentos da própria dataficação, colocando esta prática como um guarda-chuva sob o qual esses e muitos outros processos ocorrem. Posto de forma simples, enquanto Milene caminhava sem sair do lugar ao lado da impressora do escritório, ela colocava o seu corpo para agir conforme as regras de captura da sua Fitbit, ao mesmo tempo em que consumia os serviços pelos quais pagou. Transformar o movimento do corpo em dado digital, classifica-lo como *steps* e absorvê-lo como indicador de saúde são, neste sentido, cadeias de ação do processo amplo de dataficação que particulariza o negócio da Fitbit.

²⁶⁰ Tradução livre do original: “online ‘platform’ is a programmable digital architecture designed to organize interactions between users—not just end users but also corporate entities and public bodies. It is geared toward the systematic collection, algorithmic processing, circulation, and monetization of user data.” (VAN DIJCK; POELL; WAAL, 2018, p. 11)

Os *steps* mencionados pelos 288 sujeitos investigados são evidências tangíveis desse processo. Se para esses sujeitos os passos são mediadores importantes na concretização da experiência Fitbit, para a plataforma, os *steps* integram o modelo experimental que viabiliza a produção de dados corporais contextualizados dentro dos parâmetros do experimento. Analisando todas as versões dos termos de serviço e privacidade disponibilizadas no site da marca²⁶¹, verificamos que o termo “*steps*” e a expressão “experiência Fitbit” aparecem mais associados ao dado digital e aos serviços da plataforma, que propriamente às rotinas de cuidado com o corpo e melhoria da saúde. Não foram identificadas coocorrências entre “*steps*”, exercícios e saúde – ou mesmo “*steps*” e “experiência Fitbit” –, e apenas 9% dos fragmentos que mencionam hábitos alimentares também fazem alusão aos “passos”. No entanto, em 100% das ocasiões em que são citados, os “*steps*” estão vinculados aos termos “dado” ou “informação”. Eles também são mencionados em 45% dos excertos que fazem referência aos serviços Fitbit e em 45% dos trechos que comentam sobre as tecnologias de monitoramento do sono (Fig. 47).

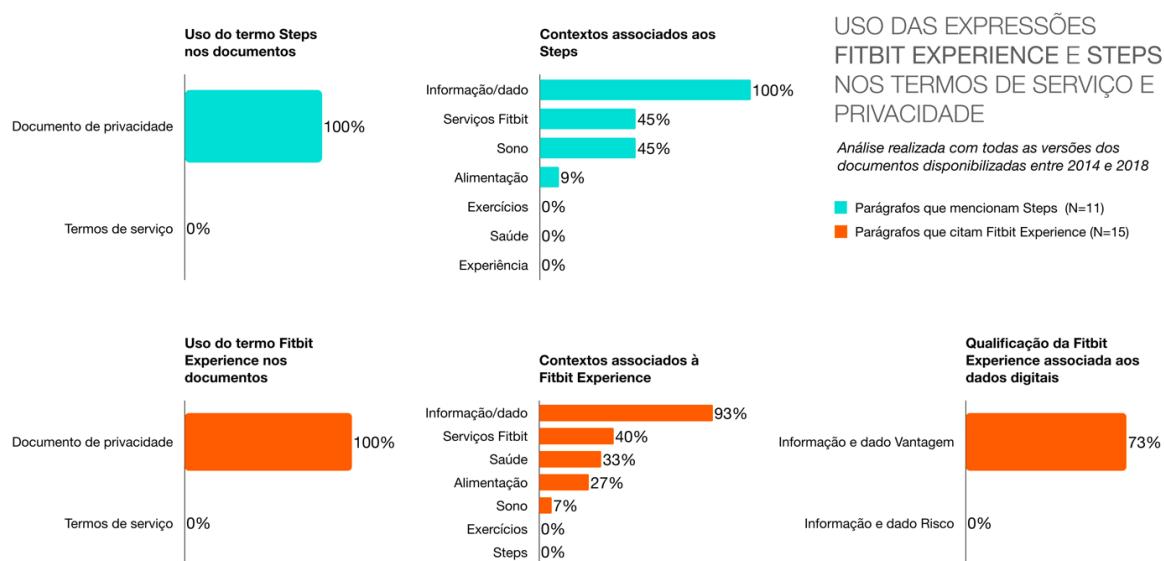


Figura 47 Uso das expressões “Steps” e “Fitbit experience” nos termos de serviço e privacidade da Fitbit. Fonte: Autoria própria

²⁶¹ No site da Fitbit constam as versões de 2015, 2017 e 2018 dos termos de serviço e as versões de 2014, 2016, 2017 e 2018. Os documentos foram importados no Atlas.ti e analisados segundo a mesma metodologia já empregada em outros momentos dessa tese. Os termos foram localizados via a função “autocoding” após a leitura e exploração do material. A codificação usou como parâmetro a unidade “parágrafos”. Compuseram o *corpus* dessa análise: 430 parágrafos distribuídos nos 8 documentos já citados.

De maneira similar, a palavra experiência – aplicada como versão reduzida da expressão “Experiência Fitbit” – é pouco associada à ideia de atitudes corporais voltadas ao cuidado com a saúde, ou mesmo aos exercícios físicos e caminhadas para os quais os *wearables* dizem ter sido projetados. Dos parágrafos onde a palavra ocorre, 33% vinculam “experiência” à melhoria na saúde, 27% às rotinas de alimentação e 7% aos hábitos de sono. Em contraste, dos parágrafos onde é citada, 93% fazem relação entre experiência e as práticas de coleta de dado e 40% associam o termo à interação para com os serviços ofertados pela marca. De outra maneira, nos documentos que legislam os usos dos dados pessoais, a “Experiência Fitbit” é apresentada enquanto principal razão para a coleta dos dados e sinônimo dos mecanismos que subsidiam o experimento da marca:

A Fitbit usa seus dados para fornecer a melhor *experiência* possível, para ajudá-lo a aproveitar ao máximo a sua forma física e para melhorar e proteger o Serviço Fitbit. Aqui estão alguns exemplos: altura, peso, sexo e idade são usados para estimar o número de calorias que você queima. As informações de contato são usadas para enviar notificações, permitir que outros usuários da Fitbit adicionem você como amigo e para informá-lo sobre novos recursos ou produtos nos quais acreditamos que você estaria interessado. Dados e registros são usados em pesquisas para entender e melhorar a Fitbit e o Serviço Fitbit; para solucionar problemas do Serviço Fitbit; para detectar e proteger contra erros, fraudes ou outras atividades criminosas; e para cumprir com os Termos de Serviço da Fitbit²⁶². (FITBIT. INC., 2018)

Diferentemente dos que podemos notar dos depoimentos dos usuários – nos quais os *steps* são citados em associação aos “dados” por apenas um (0,3%) dos 288 participantes –, nos termos de privacidade, os “passos” são “os dados”, as “informações” extraídas com o objetivo de melhorar a “Experiência Fitbit”. De um lado, temos as pessoas que se engajam em rotinas e atitudes voltadas à produção dos *steps* segundo as recomendações daquilo que James Park define por experiência da marca; e de outro, os documentos que legislam sobre os usos dos

²⁶² Tradução livre do original: “Fitbit uses your data to provide you with the best experience possible, to help you make the most of your fitness, and to improve and protect the Fitbit Service. Here are some examples: Height, weight, gender and age are used to estimate the number of calories you burn. Contact information is used to send you notifications, allow other Fitbit users to add you as a friend, and to inform you about new features or products we think you would be interested in. Data and logs are used in research to understand and improve the Fitbit Device and Fitbit Service; to troubleshoot the Fitbit Service; to detect and protect against error, fraud or other criminal activity; and to enforce the Fitbit Terms of Service.” (FITBIT. INC., 2018) Disponível em: <https://www.fitbit.com/legal/previous-privacy-policy/08092016> Acesso em 21 de fevereiro de 2019.

dados produzidos tratando a “experiência” – no sentido de práticas de monitoramento – enquanto razão para a captura, coleta e curadoria das informações corporais. Como vimos nos capítulos anteriores, esses achados ilustram o modo pelo qual os meios da Fitbit confundem-se aos próprios fins da plataforma (SERRES, 2003), os mecanismos a partir dos quais as práticas de captura de tornam-se as razões da captura e os fazeres do corpo traduzem-se em princípios metodológicos voltados à dataficação.

Nos sistemas mais arcaicos de coleta de dados – relativos às primeiras fases da informática ou anteriores a ela como as *surveys*, sensos, prontuários médicos, estudos longitudinais, por exemplo –, as informações secundárias produzidas durante a captura eram consideradas resíduos de pouca serventia (dados de expurgo) e eliminadas sem a necessidade de análises prévias (MANYIKA et al., 2011). No contexto das plataformas digitais, contrariamente, mesmo os dados produzidos como subproduto (*exhaust data*²⁶³) são fontes valiosas para a construção de previsões e diagnósticos do fenômeno monitorado. O mecanismo de dataficação, neste sentido, surge como um desdobramento das tecnologias de registro e extração de informação que incorpora o instrumento de coleta nas práticas de uso dos serviços, fazendo da experiência o próprio experimento para a produção e curadoria dos dados digitais.

Se antes os registros de uma transação bancária, o uso do cartão de crédito, ou prontuários médicos eram microfilmados ou armazenados dentro dos prazos estabelecidos por lei antes de serem descartados; as plataformas de pagamento digital ou *mHealth*²⁶⁴ (LUPTON, 2013b; TESTON, 2016) fazem deles matéria prima para as análises e previsões algorítmicas que sustentam as tomadas de decisão do negócio – *business Intelligence*. Neste sentido, como sugere Marres (2017), não é o volume da informação armazenada, tampouco a natureza digital do suporte sob o qual se apresenta que particularizam o modelo das plataformas, mas

²⁶³ De acordo com Kitchin (2014a), há uma diferença substancial entre os dados que são capturados, daqueles considerados de refugo ou transitórios. No caso dos primeiros, o dado é resultado deliberado de um procedimento de captura ou de uma ferramenta de mensuração – a exemplo de uma *survey* online ou da captura de imagem produzida por um sensor ou scanner. Em contraste, os dados de refugo são derivações secundárias do método de coleta ou informações descartadas sem processamento prévio (MANYIKA et al., 2011; FRANKS, 2012).

²⁶⁴ *mHealth* é um termo anglófono usado para se referir às tecnologias de saúde móvel como os serviços de monitoramento corporal dos *wearables*, gestão de índices glicêmicos como a *one drop* e demais variantes que têm na dataficação dos padrões corporais o principal meio de conhecimento, prevenção e intervenção sobre a saúde.

a qualidade associativa dos métodos atuais que, confeccionados especificamente para a produção da informação enquanto comódites, agora permitem rastrear a vida social de formas mais imediatas e complicadas. Não se trata, portanto, de uma ruptura em função da “natureza” digital da informação coletada, mas uma reelaboração cautelosa dos mecanismos do passado que produz mudanças nas qualidades associativas que constroem a experiência.

Conforme sugerimos no primeiro capítulo, a performatividade algorítmica, o programa de aprendizagem (mimese) e o caráter experimental das relações entre "corpo-informação-*wearable*" produzem modos de agir mais articulados que também repercutem na própria arquitetura da rede (VAN DIJCK; POELL; WAAL, 2018), reconfigurando protocolos e as normas que darão condições para que a experiência de corporar se instaure enquanto acontecimento rastreável - o Smartbody.

Como visto, as estatísticas registradas por Milene e Tarcísio não dizem apenas da representação dos seus corpos, eles são parte de um projeto mais amplo que concebe a “Experiência Fitbit” como uma cadeia de ações que começam no corpo e se expandem, traduzindo em números todas as demais esferas que envolvem a aquisição corporal. Isso significa que as trocas de mensagem, a paquera, a competição, a reputação construída, a adesão às metas propostas no aplicativo, o compartilhamento dos dados entre pares e outras reações que envolvem o uso dos *wearables* são tão alvo de interesse quanto os corpos que as hospedam.

Diferentemente dos pedômetros analógicos – que registram somente o número de passos realizados –, a caminhada de Milene ao sanitário resulta na produção de dados relativos à localização, à frequência cardíaca, à distância percorrida e às calorias gastas. Todas essas variáveis são vinculadas ao perfil da nossa personagem e administradas segundo o modelo heurístico da rede. Quando Milene se movimenta, ela não só registra *steps*, ela produz um relato detalhado da experiência do mover-se naquele espaço, com aquela idade, naquela hora, naquele ritmo específico, na presença de determinadas pessoas. O modelo heurístico automatiza a relação entre os corpos, os dados, os objetos, os espaços, a rede e a informação, instaurando o mecanismo de escrita algorítmica de si já mencionado que traduz as experiência corporal em dados sobre a trajetória de aquisição do corpo (LATOUR, 2008a; STENGERS; LATOUR, 2015). Com a Fitbit no pulso, Milene é parte integrante do experimento

que transforma qualquer ação, inclusive o não agir, em unidades digitais parametrizáveis que reconfiguram heurísticamente o seu modo de ser no mundo na qualidade de um Smartbody.

As plataformas criam, portanto, um “espaço heurísticamente controlado” diluído na experiência de consumo e uso dos serviços prestados de modo que mesmo os subprodutos e refugos de informação possam ser recuperados e agregados para a produção e distribuição das narrativas. Tecnicamente falando, os mecanismos de dataficação são desdobramentos das tecnologias de registro que sofrem rearranjos importantes em decorrência da centralidade do dado no capitalismo de vigilância (ZUBOFF, 2015) . Ao deslocá-lo da posição intermediária – apenas um meio para obter informação ou realizar uma operação – para a condição de valor central do modelo econômico, a infraestrutura da rede também passa a ter no dado digital a sua principal justificativa e finalidade. Isso implica, como dito, o desenvolvimento de ferramentas próprias como a escrita algorítmica que descrevemos.

Ao priorizar os aspectos informacionais que atendem às agendas corporativas, o modelo heurístico organiza os procedimentos de extração, classificação e derivação dos dados em função dos diferentes interesses em jogo – visualizar exercícios físicos, calcular risco relativo de diabetes em uma cidade ou prever os custos com apólices de seguro saúde, por exemplo. Isso cria condições para que os Smartbodies na plataforma sejam sempre um *commodity* (um valor econômico). Independentemente dos significados idiossincráticos atribuídos aos dados ou do quão cientificamente válidos eles venham a ser, a Fitbit entrega corpos úteis às suas múltiplas audiências.

Por conseguinte, a “Experiência Fitbit” que os documentos apresentam se refere aos protocolos de interação necessários para que o uso dos *wearables* ocorra de maneira controlada, garantindo a produção de dados dentro dos padrões da plataforma e facilitando a recuperação dessas informações para posterior análise. Ao estabelecer um repertório específico de métricas, uniformizar os sensores e algoritmos e padronizar os métodos de interação com os *wearables*, a Fitbit produz esse “espaço” heurísticamente normatizado onde os corpos são educados a produzir informação em obediência às normas de captura, classificação e armazenamento da marca; ao mesmo tempo em que toda ação corporal exercida promove um aprendizado heurístico sobre os corpos monitorados. O que estamos nominando de smartbody é justamente essa experiência informacional autorregulada que

aprende sobre si produzindo corpos e ensinando-os a serem afetados (JAMES, 1912; LATOUR, 2008a) pelos procedimentos de dataficação regulados pelo modelo heurístico.

4.7 Sobre o relativismo indulgente entre o suor e o silício.

Ao caminhar pelas ruas de Salvador procurando a rota mais longa para entregar os pacotes, Tarcísio colocava o seu corpo a serviço de Joi (Fitbit) na crença de que os passos registrados por ela lhe trariam alguma reputação e visibilidade para Milene. Ao fazê-lo, ele se apropriava da pulseira inteligente como artifício para a conquista da executiva do 13º e atalho para alguns reais a mais no final do mês. Sem perceber o carteiro que a fitava nas entradas e saídas do sanitário no andar térreo, Milene via a sua Fitbit como parte do tratamento alternativo que denominou “dieta do movimento”. Tomando o vestível por guia, os *steps* visualizados nos gráficos do *dashboard* lhe conferiam a ideia concreta do quão produtivo seu corpo foi para o sistema e, aos poucos, misturou-se aos filtros por meio dos quais Milene percebia o mundo.

Com objetivos diferentes, nossas criaturas quasi-imaginárias ²⁶⁵ compartilhavam as consequências práticas de usar os *wearables* para monitorar o corpo. Ao empenharem-se no acúmulo dos passos, os objetos inteligentes ganharam novos delineamentos. Os fazeres generalizam-se em métodos performáticos para acumular *steps* e estes, a medida para as atitudes corporais ordinárias. A transformação do movimento em procedimento de registro reconfigurou a rotina de trabalho de Tarcísio – tornando-o improdutivo; e modificou a maneira como Milene julgava os alimentos e avaliava os limites físicos do seu corpo. Independentemente das particularidades com que cada personagem percebia os dados – ou a si mesmos através dos números –, os protocolos de interação com os dispositivos acrescentaram novas camadas aos esquemas corporais de Tarcísio e Milene, atualizando as motivações por detrás dos hábitos, reconfigurando os usos dos seus corpos e dos lugares por onde circulavam.

As vivências ilustradas pelos personagens encontram ressonância nos relatos dos 288 sujeitos investigados nesse capítulo. Elas nos mostram que o envolvimento com os mecanismos de

²⁶⁵ Conforme dito na introdução do capítulo, os comportamentos de Milene e Tarcísio reproduzem as práticas registradas nos depoimentos analisados.

dataficação traduzem corpo, o objeto e o dado em um Smartbody: um modo de corporar heurísticamente, isso é, um processo contínuo de aquisição corporal intricado à biotecnopestrutura (SERRES, 2003) da rede Fitbit. O Smartbody se instaura nessas cadeias de práticas que têm a informação, o dado, os sensores e os algoritmos enquanto entidades inseparáveis da experiência de adquirir corpo. As vivências de monitoramento investigadas e os programas de ação implícitos nas interfaces performáticas dos *wearables* mostraram que a “Experiência Fitbit” registrada nos documentos é um experimento informacional que transforma os processos de aquisição corporal em acontecimentos rastreáveis. Neste sentido, a experiência-experimento instrumentalizada pelos *wearables* e pelo modelo heurístico da plataforma são experiências de produção de Smartbodies: corpos construídos em associação a unidades informacionalmente valiosas, tecnologicamente viáveis e politicamente desejáveis.

Como dissemos anteriormente, nas plataformas digitais os instrumentos aos poucos deixam de presumir o fenômeno – coletando informações a partir de categorias fixas e “dadas” a priori –, para inferirem sobre os rumos da questão investigada monitorando as experiências nas quais se constitui – capturando dados a partir de parâmetros dinâmicos no curso das ações. O modelo das plataformas digitais sinaliza para a emergência de uma epistemologia pautada no empirismo eclético: modelos experimentais proprietários que transformam as experiências de uso e consumo dos serviços em instrumentos metodológicos orientados à conversão da vida social em acontecimento rastreável (BOYD, 2014; GERLITZ; HELMOND, 2013; LATOUR, 1998) e comercialmente lucrativo. As análises das interfaces da Fitbit evidenciam esse mecanismo na medida em que as categorias utilizadas para narrar os corpos não remetem a fatos e pressupostos, mas se constituem como regras heurísticas atualizáveis. Os *steps* não são os “passos”, mas os rastros das ações corporais que criam condições para que a Fitbit, tendo acesso às trajetórias dos fazeres que produzem os corpos diariamente, possa dizer como estes andam e para onde devem ir.

É neste sentido que a Fitbit, por exemplo, estabelece seu diferencial em relação aos demais instrumentos de coleta, análise e divulgação de grandes volumes de informação que compõem a história das tecnologias de registro do corpo. Ela surge como um desdobramento tecnopolítico que, ao invés de intervir instrumentalmente sobre o social, cria condições para que as experiências de uso dos serviços ocorram nesse sistema controlado no qual os dados

são sempre produzidos dentro dos critérios de interesse da plataforma e alinhados aos modelos heurísticos que também evoluem na experiência. Dessa maneira, qualquer informação gerada, ainda que enquanto subproduto ou refugo das operações algorítmicas, podem ser recuperadas, reorganizadas e aplicadas no reconhecimento de novos padrões ou no refinamento da própria infraestrutura da rede.

A mudança no modelo epistemológico produz reflexos na poética dos corpos e dos objetos. Na medida em que os experimentos se voltam à experiência ordinária e contextualizada, os instrumentos se tornam mais íntimos, tanto em relação à proximidade física com o corpo – *wearables*, assistentes pessoais são exemplos recentes –, quanto em termos de alcance e participação nas rotinas das esferas de intimidade – monitoramento do sono, da atividade sexual, do ciclo menstrual. Da mesma maneira, os vestíveis ganham atualizações no *design*, nos materiais e nas regras do modelo heurístico, aumentando a sensibilidade performativa da rede (LEMOS, 2016; LEMOS; BITENCOURT, 2018). De 2011 – ano do lançamento do aplicativo para *smartphone* – até 2019²⁶⁶ registram-se 110 atualizações de *software* – média de uma atualização mensal nos últimos 8 anos – voltadas prioritariamente ao refinamento das propriedades, automatização dos processos de captura e compatibilidade com outros ecossistemas.

Explorando as interfaces da Fitbit, também vimos que os métodos de interação priorizados pelas *features* dependem majoritariamente de esquemas corporais básicos para dar aos usuários as informações que tanto buscam – 72% das 46 propriedades levantadas. Reconhecemos que elas operam enquanto entidades performativas que não apenas apresentam o desempenho físico ou simplificam as tarefas de coleta, mas modelam a experiência de aquisição corporal. Ao depender da ação corporal para acionar os sensores das pulseiras e privilegiar a visualização das ações (*steps*) que ativam os dispositivos, as interfaces digitais algoritmicamente performativas realizam um papel biopedagógico (FOTOPOULOU; O’RIORDAN, 2017; RAIL; JETTE, 2015) que modela e produz o Smartbody. Ou seja, o modelo computacional de corpo, o caráter autogenerativo da escrita algorítmica que este performa e as regras heurísticas que normatizam as experiências de monitoramento educam os corpos a afetarem os objetos através de atitudes físicas específicas ao mesmo

²⁶⁶ O histórico completo de versões do aplicativo foi extraído e explorado mediante a ferramenta *appbot* disponível em: <https://app.appbot.co>

tempo em que ensinam os objetos a lerem os corpos a partir das ações que ambos realizam. Esse circuito bio(info)pedagógico amplia as conexões dos corpos e dos objetos com o mundo, produzindo corpos sensíveis aos mecanismos computacionais e articulados ao mundo por intermédio de esquemas corporais modelados heurísticamente: o Smartbody.

Aprendendo a ser afetados (JAMES, 1912; LATOUR, 2008a) pelos mecanismos de aprendizagem de máquina (mimese), pelos métodos experimentais gerenciados heurísticamente e pela performatividade algorítmica, os corpos instauram-se enquanto Smartbodies. As consequências dessa aquisição de esquemas corporais modelados computacionalmente são variadas e afetam a relação com os espaços físicos – vimos depoimento de pessoas reconfigurando a arquitetura das casas ou o uso dos espaços como Milene –; as sociabilidades – usuários relatam atribuir outros sentidos às tarefas domésticas ou evitar compromissos sociais em função dos *steps*–; os treinos nas academias – os exercícios que não priorizam as medidas da Fitbit perdem interesse na rotina de atividades físicas. Do mesmo modo, quanto mais os objetos aprendem sobre os corpos, mais valor econômico eles possuem, mais atribuições eles recebem – usos em pesquisas, programas corporativos, serviços de planos de saúde – e mais articulações sociotécnicas ele cria – interoperabilidade com outros ecossistemas e serviços.

Conforme defendemos, os *steps*, *dashboards* e “*Smart interfaces*” são parte integrante das tecnologias de aquisição corporal que produzem o Smartbody. Eles atuam de maneira análoga ao kit de odores²⁶⁷ exemplificado por Latour (2008a) que treina o corpo a ser afetado pelas entidades fundamentais ao experimento Fitbit, fazendo emergir corpos que se conhecem e reconhecem dentro da gramática de ações fornecida pela marca – a exemplo dos *steps*, *Cardio Fitness Level*, *Fitbit Cardio Zones*, *Active Minutes* e *Sleep Stage*. Isso é, quando o corpo aprende a ser afetado pelas interfaces inteligentes, *dashboards* e “métricas”, as experiências de uso promovidas pelo experimento Fitbit também se tornam formas de encarnação (DOURISH, 2004).

²⁶⁷ No texto “Como falar do corpo? A dimensão normativa dos estudos sobre a ciência”, Bruno Latour (2008a) traz o exemplo de um kit de odores como ilustração para o entendimento da ideia de corpo enquanto um aprender a ser afetado. Através da apresentação sistemática dos odores, o nariz passa a ser sensibilizado a distinguir diferentes fragrâncias e a reagir de maneira diferenciada em relação aos estímulos do mundo. Por meio desse aprendizado, sugere Latour, o corpo adquire um nariz que não existia antes da sensibilização e o corpo passa também a ter propriedades novas, ampliando suas formas de articulação com outros atores do contexto.

Pelas interfaces inteligentes, o Smartbody mistura ação corporal e heurística computacional, sensor e músculo, suor e dado. Os métodos computacionais e as performances físicas se revelam ainda mais imbricados, sendo difícil separar os modos de corporar dos modos de computar. Quando as tecnologias do conhecimento sobre o corpo deslocam o pressuposto do que “é um corpo” para a questão “o que faz o corpo?”, os instrumentos tornam-se tão dinâmicos quanto a definição de corpo que os orienta. Consequentemente, as performances corporais prescritas para o registro dos steps passam a fazer parte dos esquemas corporais dos usuários sem que estas sejam julgadas como condutas inadequadas ou condenáveis. É neste sentido que o andar em círculos, aumentar as rotas, correr sem sair do lugar, usar o Walmart como circuito são qualificados e julgados como atitudes corporais banais entre os usuários investigados.

A biopedagogia produtora do Smartbody não é, por conseguinte, restrita à domesticação e a utilitarização dos corpos, ela opera como um mecanismo amplo que faz da experiência um ponto de encontro que cria condições para que corpo e tecnologia subsistam e evoluam de maneira cada vez mais intrincada. Aqui o modelo computacional não imita o organismo como no mecanicismo, ele torna a relação corpo-tecnologia ainda mais diversa e orgânica, diluindo o experimento do monitoramento corporal em esferas outras que vão da intimidade cotidiana às políticas de acesso ao bem comum. O Smartbody representa, portanto, um modo de corporar através do qual os corpos e objetos técnicos adquirem-se mutuamente, mediante a agenciamentos algorítmicos que sensibilizam o corpo a se instaurar por intermédio do dado e instrumentaliza os dados e os modelos heurísticos a ganharem forma nas ações cotidianas do corpo.

No lugar de apenas servirem de fonte de informação ao mecanismo de controle institucional, os Smartbodies criam condições para que os corpos absorvam os métodos de dataficação aos repertórios de práticas corporais básicas – andar, correr, dormir, por exemplo. Os Smartbodies são corpos que agem como uma “walking sensor platform” (VAN DER PLOEG, 2012), isso é, entidades que expandem o limite corporal, computando; e dão corpo às redes da plataforma Fitbit enquanto corporam. Assim sendo, o corpo passa a ser o objeto do experimento, o laboratório no qual o experimento se realiza, e a consequência prática desses processos.

Entre o ordinário e a tecnologia de ponta, as pastas econômicas e os orçamentos familiares estreitos, os saberes e os fazeres novamente nos desafiam em seus desdobramentos. Misturando *leds* e artérias, músculos e acelerômetros, percepção e algoritmos, pele e interfaces inteligentes, o corpo se complica e nos convida a refletir sobre os rumos da ciência, da tecnologia, dos afetos e das finanças. O Smartbody denuncia, de maneira ainda mais radical, a condição extrema da inseparabilidade entre informação e carne, tecnologia e corpo, conhecimento e poder. Revelando-nos corpos instaurados por mecanismos de dataficação, ele nos oferece evidências de que os algoritmos e as coisas já superaram os dualismos recalcitrantes nas ciências sociais aplicadas; avançando em modelos epistemológicos mais dinâmicos como saída necessária às contingências que o próprio desenvolvimento tecnológico produziu na modernidade.

Ao criar mecanismos para que os corpos se adquiram pela técnica enquanto método para conhecer como estes se constituem, o Smartbody põe em suspensão as tradições hermenêuticas, fisiológicas e fenomenológicas dos estudos do corpo. Ensaando um empirismo experimental, eclético e conveniente, ele mimetiza a estatística descritiva para angariar confiança, metamorfoseia os estudos controlados da epidemiologia para inferir sobre o possível e automatiza os processos de captura para que nada lhe escape aos olhos algorítmicos. Idealizando criaturas modelo, o Smartbody cria o relativismo indulgente entre método e acaso, mercado e ciência, epistemologia e controle, ontologia e projeto. Por meio dele, os passos percorrem os outros territórios de onde virão os palpites sobre os novos usos do corpo.

Conclusões

O algoritmo nosso de cada dia

Voltamos direto da ribeira com mais notícias sobre o acidente inusitado que chamou a atenção dos baianos no sábado passado. Um veículo importado trafegava pela avenida do Largo da Ribeira quando perdeu o controle e quase atingiu o mercado do peixe situado nas imediações. As testemunhas relataram que o condutor, um homem calvo de meia idade, usava o celular na hora do acidente. “Oxe, eu vi! Ele estava lá com as duas mãos no celular e os braços fora da janela fazendo *selfie!*”, disse uma passante à jornalista. “Falo todo dia para os meus netos, essas modernidades não são coisas de Deus. Eu vejo a hora de matar um inocente! Está certo isso?”, completou a moradora local. “Era um Tesla, moça! Se bateu, foi vírus!”, finalizou o motoboy do *iFood* que transitava no local.

Mesmo sem vítimas, a colisão parece não ter acabado muito bem para o proprietário, o engenheiro Percival de 55 anos. O carro é um modelo “S” da fabricante norte-americana *Tesla Motors*, avaliado em quase um milhão de reais. Entre os luxos, o automóvel sincroniza o sistema de navegação ao *smartphone* e também possui recursos tecnológicos que dão a ele a capacidade de dirigir e estacionar sem a necessidade de intervenção do motorista. Segundo fontes anônimas, o modelo ainda não foi homologado no Brasil e o GPS parece ter sido adaptado em uma oficina no bairro de Itapuã para que pudesse funcionar nas ruas de Salvador. Na semana passada, a seguradora informou que casos como esse ainda são raros no país, mas que a análise dos computadores de bordo revela informações detalhadas sobre todas as ações do condutor minutos antes do acidente. O perito deu a entender que Percival estava atualizando seu perfil em uma rede social na hora do impacto e aplicativo da Fitbit conectado à central multimídia do carro também indicava que ele não havia dormido bem na noite anterior.

De acordo com ex-funcionários da Tesla, “quando os proprietários tentam analisar ou modificar os sistemas de seus próprios veículos, a empresa pode identificá-los como *hackers*²⁶⁸.” Segundo esses profissionais, que não quiseram se identificar, usuários marcados como possíveis *hackers* não têm acesso imediato às atualizações mais recentes do *software* do carro como medida protetiva contra tentativas de engenharia reversa. Perguntado sobre

o assunto, o porta-voz oficial da marca apenas informou: “estamos sempre empenhados em encontrar e melhorar o equilíbrio certo entre as necessidades técnicas dos veículos e a privacidade dos nossos clientes²⁶⁹.” A Tesla reforçou, ainda, que os carros autônomos da marca não são ferramentas que dispensam a atenção do condutor durante o trajeto. Procurado pela equipe do BA TV, Percival não quis dar entrevista e afirmou que seus advogados já estão cuidando do assunto.

Milene desligou a TV. Voltou a prestar atenção aos passos que estava produzindo na esteira. Desde que foi desaconselhada a continuar subindo escadas no prédio onde trabalhava, ela resolveu substituir o sofá de casa pelo equipamento de academia. Os médicos lhe disseram que sua lombar foi sobrecarregada em função do excesso de degraus sem fortalecimento muscular prévio. Milene custou a acreditar. Confiar em carros que pilotam sozinhos é uma coisa, mas que mal há em acumular passos e se tornar mais ativa? A medicina tem muito a evoluir, são pontos de vista diferentes! Só ela sabe a quão saudável e disposta se sente depois que passou a usar Fitbits. Aliás, quem depois dos 30 nunca sentiu um incômodo na coluna? Finalizou o exercício, fez uma *selfie* ainda suada e postou no seu perfil aberto do Instagram. Quando o assunto era Fitbit, gostava de usar as mesmas *hashtags* “#nopainnogain, #fitbitaddicted #lovemyaddiction”. Nutria com isso a secreta esperança de que um dia poderia despertar o interesse de algum parceiro de *steps* naquela rede. Depois da última experiência com Tarcísio, era necessário se apegar a outras fontes de informação. Sem conta no *Insta*, sem chances, meu bem! Esse era o seu novo lema.

Na recepção do Mundo Pet, Tarcísio aguardava ser chamado. Desde que ficou desempregado, fez um acerto com a Dona Bete para pagar temporariamente o aluguel por vias alternativas. Passeava com o *poodle* Antônio diariamente e levava-o às consultas periódicas com o veterinário. Era tão conveniente, quanto humilhante. Não havia um só dia que olhasse para o cão com a Fitbit na coleira e não lembrasse de Milene. “Você poderia segurá-la pra mim enquanto vou ao sanitário?”, perguntou um rapaz que adentrava ao recinto segurando uma pequena Border Collie visivelmente abatida. Aceitou sem pensar muito. A cadela parecia febril, não negaria a gentileza.

²⁶⁹ Traduzido o original: “we are always committed to finding and improving upon the right balance between technical vehicle needs and the privacy of our customers”. A matéria completa pode ser acessada aqui <https://www.cnn.com/2019/03/29/tesla-model-3-keeps-data-like-crash-videos-location-phone-contacts.html>

No retorno, Tarcísio procurou saber o que se passava. Enxugando as mãos húmidas na calça, o jovem lhe explicou. Eu trabalho em um escritório de arquitetura e faço muitas viagens a negócio. Quando a estadia é curta, deixo a ração e a água dela separadas. Amy é esperta, sempre se virou bem. Voltei de Recife ontem e quando entrei em casa, notei que o apartamento estava com uma temperatura muito abaixo do padrão! O meu termostato inteligente, o Nest, já ouviu falar? Pois então, parece que ele perdeu a conexão com a internet e teve problemas com a bateria. Ele reduziu a temperatura para 18 graus sem que eu tomasse conhecimento e, ao que parece, Amy pegou algum resfriado nesse tempo. Aquela coisa tem vida própria²⁷⁰! Tarcísio tentava pensar em uma forma de interromper o papo, quando a recepcionista os abordou. “Senhor Tarcísio? Sala dois, por favor. Senhor Ulisses? Me acompanhe por gentileza.”

Respirou aliviado. Despediu-se sem muita cerimônia do arquiteto *hi tech* enquanto caminhava para atendimento. Queria mesmo era voltar pra casa e assistir maratonas de Netflix. O ócio tem lá as suas comodidades. Ainda não havia se recuperado totalmente da decepção que sofrera com Milene e desde o fatídico episódio no acarajé da Cira, não conseguia assistir um filme romântico até o final. Dessa vez, haveria de achar alguma coisa mais leve para ver sem interrupções. Pudera, usava a conta de Margô, uma tia que havia lhe emprestado a senha em retribuição por tê-la ajudado a configurar seu *Chromecast* no mês passado. Ouvira dizer que 80% dos filmes assistidos na plataforma são indicados pelos algoritmos. Isso revelava muito sobre Margô. Gabriel García Márquez cria ser a força dos amores impossíveis que move o mundo, no seu caso, era maldição familiar mesmo.

Desceu do Uber, deu quatro estrelas. Merecido. Não é fácil encontrar motoristas que não façam cara feia para as inconveniências daquele *poodle* mimado. Entregou Antônio para Dona Bete que lhe agradeceu arqueando as sobrancelhas como quem diz “quando é mesmo que essa moleza vai acabar, meu jovem?”. Olhou pra baixo, seguiu contando os passos em direção ao apartamento. Costumava fazer isso quando ainda tinha a Fitbit no pulso. Entrou em casa, bebeu o resto de água quente na garrafa que esqueceu de por na geladeira quando saiu pela manhã. Ligou a TV, deitou-se no sofá e tentou acessar o Netflix. Senha inválida. Alô? Tia Margô? A senhora por acaso...

²⁷⁰ O caso do Nest pode ser verificado aqui: <https://www.nytimes.com/2016/01/14/fashion/nest-thermostat-glitch-battery-dies-software-freeze.html>

Do outro lado da linha, a voz aguda não o esperou falar. Tarcísio, meu querido, retrucou Margô. Já vi que esse negócio de compartilhar Netflix não presta! Sinto muito. Veja você, eu não consigo mais achar meus filmes! Não tem mais “*Closer*”, perto demais”, muito menos aquele lá dos “100 dias com ela”, sabe? Está tudo mudado! Todas as minhas séries preferidas desapareceram! Eu já liguei para o povo do atendimento. Você sabe o que me disseram, Tarcísio? Você sabe o que eles tiveram a audácia de me falar, meu filho? Que eu não conseguia mais assistir os filmes até o final! Me garantiram que pela análise do meu comportamento nas últimas semanas, os dramas e os romances não serão mais indicados pra mim por um tempo! Agora é “*Luke Cage*” pra cá, “*Jessica Jones*” pra lá e aqueles mascarados da casa de papel. Está medonho! Me explicaram, inclusive, que quando um filme é interrompido antes de 70%, tem um tal de algoritmo que entende que eu não gosto da coisa²⁷¹! Estava disposta a cancelar a conta quando me lembrei de você e daquela sua história com a moça dos correios, como era mesmo o nome? Milene? Pois bem meu sobrinho, que ela mexa com sua cabeça eu até entendo, mas daí a bagunçar meu Netflix já é um pouco demais. Aceite um conselho dessa sua velha tia, com tanta tecnologia nesse mundo, se o coração vai mal, ler um livro impresso é a forma mais segura de não criar problemas pra ninguém.

Considerações sobre um começo

Do Uber ao iFood, da Fitbit ao Netflix, do Instagram ao Tesla há muito mais que um motorista de taxi, um entregador de pizza, um monitor cardíaco, uma seção de cinema, um álbum fotográfico ou um veículo elétrico. Se esses serviços recuperam aspectos das tecnologias que os antecedem, eles também se diferenciam nos tipos de relação que estabelecem com os corpos e nos modos de realizar as tarefas a que inicialmente se propõem. De um lado, eles prometem facilitar a vida e otimizar os fazeres ordinários pelo agenciamento de *softwares* e algoritmos inteligentes, por outro, esses produtos digitais também constroem narrativas detalhadas sobre as experiências cotidianas que circunscrevem o seu uso. No sistema do Tesla de Percival, há registros sobre as ações realizadas nas redes sociais, histórico de ligações efetuadas, padrões de deslocamento pela cidade; no Netflix de Margô, um detalhamento

²⁷¹ <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/04/18/netflix-used-big-data-to-identify-the-movies-that-are-too-scary-to-finish/>

amplo dos filmes que assiste, horários mais comuns, gênero, cenas em que costuma voltar com frequência.

Em nenhum desses casos, entretanto, a quantidade e a variedade de dados extraídos são necessárias à realização da tarefa elementar já oferecidas por instrumentos do passado – as liteiras carregadas por escravos já realizavam o transporte individual pago na antiguidade e o primeiro marca-passo movido a manivela foi inventado nos anos 30²⁷², por exemplo. O diferencial desses serviços mediados algoritmicamente reside na promessa de fazer tudo novamente só que uma outra forma. O que muda não é propriamente a tarefa realizada, mas como ela se realiza; o que está em jogo não é tanto a utilidade da ferramenta, mas as experiências produzidas pelo seu uso. Essa mudança de foco do objeto para o que ele faz fazer caracteriza um modelo de negócio amplo que não é restrito ao nicho da saúde digital examinados por essa tese, mas presente em diferentes aspectos da vida social na atualidade.

Sob o argumento comum de que os dados contribuem para melhorar a experiências no uso dos serviços, as plataformas digitais transformaram eventos simples – como ver um filme, deslocar-se na cidade, climatizar um ambiente ou medir a frequência cardíaca – em oportunidade para a extração e acúmulo de informações digitais sobre as cadeias de ações que compõem essas vivências. Quando Tarcísio desiste de ver “100 dias com ela”, a Netflix sabe, dentre outras coisas, em quais cenas ele parou, quais eram os temas daquele arco narrativo, quais atores estavam presentes no filme ²⁷³. Uma vez combinados, esses parâmetros podem estabelecer relações estatisticamente possíveis para inferir sobre os filmes com maior chance de aceitação para nosso andarilho. Quanto mais acertos nas indicações, mais confiável é o serviço e menor é o risco de cancelamento de assinaturas (HALLINAN; STRIPHAS, 2014).

O princípio é o mesmo ilustrado pelas Fitbits que exploramos ao longo dos capítulos. Na medida em que as práticas de cuidado e treino dos corpos são quantificadas em tempo real, planos de saúde e organizações podem gerenciar os valores dos seguros de assistência médica, cobrando mais para aqueles com maior chances de adquirir doenças crônicas, por

²⁷² Uma linha do tempo do marca-passo pode ser consultada aqui:

https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/tecnologia/2011/09/19/interna_tecnologia,270261/confira-a-historia-do-marca-passo-em-uma-linha-do-tempo.shtml

²⁷³ Mais detalhes sobre os dados extraídos pelo Netflix e os procedimentos usados pelos algoritmos podem ser verificados aqui <https://neilpatel.com/blog/how-netflix-uses-analytics/>

exemplo. Assim sendo, os comportamentos menos associados aos riscos de comorbidades passam a ser reforçados nos programas de atividade física das pulseiras inteligentes, modelando atitudes corporais mais adequadas aos padrões que interessam às empresas que integram o ecossistema da marca. Em ambos os casos, Netflix ou Fitbits, a dataficação das vivências mundanas e as previsões algorítmicas reconfiguram os modelos de negócio, os usos dos corpos e os seus modos de modos de agir.

Para Zuboff (2015) a mediação computacional particular a esses serviços digitais cria condições para eles exerçam o duplo papel de informar e de gerar informação, isso é, o modelo computacional presente nas plataformas digitais habilita os sistemas a registrarem os eventos e processos em linguagem de máquina, tornando-os visíveis, acessíveis e gerenciáveis de maneira pouco usuais até então. A esse encontro entre agência dos sistemas informáticos e a lógica de acúmulo, Zuboff denominou de capitalismo de vigilância, “uma nova fronteira de negócios composta de conhecimento sobre o comportamento em tempo real que cria oportunidades de intervir e modificá-lo para obter lucro²⁷⁴.” (ZUBOFF, 2015, p. 82). Nesses contextos, saber “o que é o corpo?” ou “quem é” o público alvo faz menos sentido que procurar descobrir “o que fazem” e “para que servem” os corpos e as audiências. O dado digital passa a operar, então, enquanto subsídio técnico e epistemológico fundamental, forçando os métodos e ferramentas de coleta de informação a serem reelaboradas na qualidade de mecanismos que tratam o dado menos enquanto “descrição de uma ação” e mais como “rastros produzidos no curso da ação” (THRIFT; FRENCH, 2002).

Conforme vimos no primeiro capítulo, a chegada dos computadores marcou a transição dos modelos mecânicos que regiam o projeto das ferramentas e o uso dos corpos, para os modelos programáveis. Para Michel Serres (SERRES, 1985, 2004), na informática, os organismos não imitam o esquema, eles se articulam aos modelos reescrevendo e redefinindo a si mesmos em função das contingências e oportunidades de uso. Na visão do filósofo, o que particulariza essa modalidade de artefato é justamente a transição da força física e da energia para a informação, do *hardware* para o *software* (SERRES, 1985). Uma vez que o projeto das ferramentas passa a contemplar a informação como método de acionamento e objetivo da utilização, também as interfaces, os contextos de aplicação e os

²⁷⁴ Tradução livre do original: “This is a new business frontier comprised of knowledge about real-time behavior that creates opportunities to intervene in and modify behavior for profit” (ZUBOFF, 2015, p. 82)

modos de agir dos corpos que a elas se associam são remodelados. Varian (2010) diz que o emprego comercial do Big Data é lucrativo quando há infraestrutura de análise capaz de identificar os padrões de interesse e reconhecer as condições que favorecem sua emergência. Para ela, isso implica construção de experimentos com grupos controle organizados a partir das variáveis que importam para descrever e construir as experiências importantes ao negócio.

A tradução das vivências e das ações cotidianas em unidades parametrizáveis não só subsidiam a gestão do risco econômico e produtos mais eficazes, mas também conformam instrumentos capazes de intervir e modelar o social mediante abordagens experimentais. Para Zuboff (2015), essa capacidade de recuperar os dados sobre as ações realizadas em associação a esses artefatos permite regular, intervir e controlar os comportamentos na experiência em curso. Marres (2017), coloca que a principal diferença entre as intervenções instrumentais e as experimentais reside no fato de que, nas primeiras, o instrumento procura concretizar seu objetivo tratando o social como algo parcialmente dado – *matter of fact* –, enquanto que nas abordagens experimentais, o que vem a ser o social e como ele pode ser usado é uma questão a ser explorada pelo próprio instrumento (MARRES, 2017). Ou seja, nas modalidades de intervenção experimental os fenômenos não são vistos como entidades fixas e, por isso, precisam ser conhecidos a partir dos contextos e dos processos por meio dos quais ganham concretude.

Consequentemente, os processos de dataficação empregados nas plataformas digitais não são meros facilitadores do cotidiano, tampouco se diferenciam dos demais serviços ou tecnologias precedentes apenas pela capacidade de registro digital, análise e extração de valor das ações humanas. Os agenciamentos algorítmicos desses artefatos infocomunicacionais (LEMOS, 2013) reconfiguram a relação entre corpo, informação, técnica e conhecimento, trazendo reflexos ontológicos para todas as entidades envolvidas. A ação das redes algorítmicas delinea processos alternativos para a produção da informação, implementam categorias dinâmicas para a classificação e interpretação dos fenômenos, redefinem a forma dos objetos e os métodos de interação, conformam novos hábitos corporais e reposicionam o valor do corpo na economia moderna.

Diante desse cenário marcado pela emergência de formas de conhecer o comportamento dos corpos no curso das vivências de consumo ou das práticas cotidianas, essa tese se interessou

em investigar as particularidades que caracterizam relação dos corpos e as tecnologias algorítmicas presentes na computação vestível e as consequências práticas que emergem dessas associações. Elegemos os monitores da Fitbit por se tratarem de instrumentos projetados especialmente para a dataficação das atitudes corporais voltadas à produção e à aquisição de corpos saudáveis. Embora muitos outros produtos operem sob a mesma lógica de monitoramento dos fazeres diários – *Smart Speakers*, Assistentes Pessoais, Redes Sociais etc. –, a escolha pelos *wearables* oportunizou o reconhecimento dos mecanismos algorítmicos e a exploração dos ideais corporais que regem a conduta dos sistemas inteligentes cujo desenvolvimento e implementação têm nas práticas de cuidado e gestão de si o principal alvo dos sistemas. De outra forma, se a ação computacional hoje se encontra diluída em muitos instrumentos que medeiam a relação homem-mundo, nos *wearables* esses processos possuem um relevo ainda mais definitivo.

Nosso percurso investigativo foi guiado por quatro perguntas-problema: a) Quais são e como se configuram as associações entre os corpos e os monitores vestíveis? ; b) O que particulariza os modos de agir das associações corpo-algoritmos-vestível em relação a outras tecnologias de escrita?; c) Quais são as agências que ganham relevo nessas configurações e como elas produzem a experiência de monitoramento digital dos corpos e; d) Quais são as consequências práticas que essas associações promovem para as formas de aquisição corporal e para os processos de produção, análise, interpretação e circulação da informação nos ecossistemas algorítmicos?

Para tentar respondê-las, procuramos nos ater às experiências de uso das pulseiras da Fitbit, observando as questões que se mostraram fundamentais à realização dessas práticas de monitoramento corporal. Alinhados aos princípios da Teoria Ator-Rede (CALLON, 1984; LATOUR, 2005; LAW, 1992), demos início ao nosso trajeto investigativo explorando as características das associações que compõem os objetos inteligentes mais valorizadas pela marca e os modos de agir que elas viabilizam. Para isso, levantamos os conteúdos utilizados no discurso promoção dos dispositivos e serviços da Fitbit, tentando encontrar quais as funções ganhavam destaque e quais argumentos eram usados para endossá-las. Desse levantamento chegamos a 46 propriedades comuns aos serviços e produtos oferecidos pela marca e a 8 argumentos recorrentes. Entre os motivos mais convocados para endossar os vestíveis identificamos que no geral 67% das 46 funções são promovidas sob a ideia “Obtenha

controle sobre os hábitos e obtenha uma imagem ampla de si”; 57% sob o argumento “cumpra metas e obtenha inspiração pelos números”; e 52% em função do caráter “Inteligente, acessível e fácil de usar”.

A análise desses conteúdos de divulgação e parte dos mecanismos operacionais dos *wearables* foram discutidos no segundo capítulo. Os resultados nos mostraram que há duas agendas de interesse na plataforma que norteiam o endereçamento das funções dos vestíveis. Para os usuários do varejo, a Fitbit prioriza a divulgação das ferramentas de coleta automática dos dados, visualização das estatísticas pessoais e atributos que otimizam o engajamento com os serviços da plataforma. Essas propriedades são apresentadas sob o argumento da conveniência, da facilidade de uso, da inteligência que automatiza a extração dos dados e da vantagem em construir rotinas baseadas em metas claras. Em contrapartida, as audiências corporativas recebem uma ênfase maior nas *features* que entregam análises preditivas e facilitam a compatibilização entre ecossistemas e bases de dados entre empresas e outros serviços disponíveis no mercado. Para setor comercial esses atributos são endossados em decorrência do potencial de controle e gestão estatística das populações; da vantagem de intervir e modelar os comportamentos dos funcionários a partir de rotinas sistematizadas; e da legitimidade que o tamanho da base de dados oferece para as informações que a plataforma produz.

O contraste no discurso e na descrição dos serviços nos conduziu à investigação mais detalhada a respeito dos programas de ação implícitos nas propriedades divulgadas. Nessa etapa, nossos esforços se dividiram em duas frentes: na primeira, buscamos identificar os objetivos declarados das 46 propriedades mais divulgadas nas páginas promocionais dos dispositivos; na segunda, exploramos os tipos de dados extraídos pelas *features*, os métodos de interação mais usados, os modelos de visualização de dados privilegiados na interface do usuário e os aspectos corporais monitorados pelos sensores. Como suporte a esse exercício descritivo, consultamos patentes, documentos técnicos e manuais de usuário disponibilizados pela Fitbit, de onde extraímos as evidências tangíveis sobre a operação desses objetos.

Os achados nos mostraram que o programa de ação que rege a conduta dos algoritmos e dos objetos é controlado por um modelo heurístico de corpo, no qual os aspectos corporais são organizados em classes de objetos programáveis submetidos a regras de sistema. Nesse

modelo, o corpo se apresenta enquanto categoria informacional dinâmica que se adapta e se reescreve em função dos padrões mais recentes verificados nas experiências de uso. Esse referencial heurístico subsidia a implementação de uma tecnologia de registro corporal autogerativa (KRASNOGOR; GUSTAFSON, 2002) ou ontogenética (DOURISH, 2004), que aprende sobre o que narra e reescreve a si mesma enquanto inscreve os corpos na plataforma. Demos a esse mecanismo o nome de escrita algorítmica.

Diferentemente de outras técnicas de registro, nessa modalidade de escrita o enfoque se desloca do corpo em si – características biológicas, peso, altura, gênero, etnia, etc. – para as ações que ele realiza durante os fazeres ordinários – andar, dormir, correr, sentar, comer etc. Verificamos que das 46 *features* examinadas, 93% capturam o tempo da atividade – data e hora da ação –; 78% guardam a repetição dos padrões de comportamento – com qual frequência a qualidade de sono ou o perfil de atividade ocorreram –; e 70% observam unidades de movimento – *steps*, aceleração e deslocamento. No entanto, os aspectos orgânicos como a frequência cardíaca recebem a atenção de 52% das propriedades e a qualidade de sono ou ingestão de alimentos são registradas por apenas 24% das funções disponíveis.

Embora as categorias tradicionalmente usadas para classificar os corpos também se façam presentes – idade, peso, altura e gênero precisam ser informados no perfil –, não são essas unidades que definem o que vem a ser “corpo” para a Fitbit. Combinadas às outras variáveis mencionadas, as corporeidades são narradas por intermédio de derivações, agregações e inferências realizadas por algoritmos proprietários que tem como subsídio fundamental os dados sobre a ação. Com base nessas evidências, sugerimos que a escrita algorítmica de si opera através de uma lógica inversa às tecnologias de registro usadas pelos estoicos e apresentadas por Foucault (1997c, 1998a). Enquanto o modelo de notação (*graphein*) valorizado pelos antigos estava diretamente associado ao exercício de exame pessoal através da reflexão detalhada da alma (*meletan*), as tecnologias algorítmicas usam o treino e a performance física (*gymnazein*) como método para produzir informação. Se os antigos tinham na informação escrita um princípio racional para a atitude dos corpos (FOUCAULT, 1997c, 1998a), nas Fitbits, a ação do corpo é um princípio para a informação; se para os estoicos a escrita de si era um meio para conhecer o corpo e evitar a dispersão pelo excesso de leitura (*stultitia*) (FOUCAULT, 1997c, 1998a), nos *wearables*, o registro algorítmico é um instrumento

para informar e manter-se informado²⁷⁵ (SERRES, 1985) sobre o corpo a partir do maior número possível de variáveis.

A inversão no princípio do registro de si e o caráter autogenerativo das escritas algorítmicas dos vestíveis nos forneceram subsídios para investigar os modos como esses artefatos fazem fazer e quais consequências práticas produzem nas associações com os corpos, foco do terceiro capítulo da tese. Para atender a esse objetivo nos dirigimos à comunidade Fitbit, apresentada como um dos pilares da experiência da marca nos documentos oficiais endereçados aos investidores. Dessa rede social extraímos 221.388 mil (47,4%) tópicos de discussão dos 466.758 mil disponíveis na época da coleta. Analisando-se os temas centrais que mobilizam os debates, verificamos que as vivências de monitoramento e as transformações nos estilos de vida figuram entre as questões que mais despertam o interesse entre os usuários. Diante desse fato, verticalizamos as análises, recortando o *thread* de discussão, ainda ativo, com maior engajamento da história da comunidade: *You Know you are a Fitbit addicted when*.

Desse espaço de debate, coletamos 542 depoimentos de 288 (57%) participantes do tópico. A análise dos comentários teve por objetivo identificar as práticas de monitoramento mais comuns entre esses sujeitos e os argumentos mais usados para justificar tais comportamentos. Como resultado, registramos que as ações de cuidado com o corpo e saúde estão associadas às atitudes voltadas à produção de dados e otimização dos procedimentos de captura estabelecidos pelos sensores e algoritmos da Fitbit. Dos 288 usuários investigados, 53% optam por privilegiar performances corporais que gerem dados segundo os parâmetros do modelo heurístico; 22% andam em círculo e 20% escolhem caminhos mais longos para obter mais dados; 49% alegam que passam a atribuir sentido às atividades cotidianas em função dos dados que elas permitem acumular, frustrando-se quando não conseguem registrá-las. Adicionalmente, 32% dos participantes não vêem sentido nas ações de cuidado com o corpo quando os dados não são computados; 36% deles reorganizam as rotinas diárias, reconfiguram os espaços e adquirem hábitos que têm por finalidade otimizar o processo de

²⁷⁵ Para Serres (1985), a computação transforma a ideia de conhecer em informar-se, em aglutinar dados e obter acesso cada vez mais irrestrito à informação, sem que necessariamente haja tempo ou dedicação suficiente à reflexão, processamento e interpretação dos conteúdos. O excesso de informação, neste caso, não impede o conhecimento, mas não pode ser vista como uma garantia. A ideia em Serres é de que com o advento dos computadores a informação se tornou o novo vício da humanidade, deslocando o processo de conhecer da meditação sobre os escritos para o acúmulo dos dados.

captura dos dados e manter os dispositivos sempre funcionando. Em contraste, apenas 7% apontam que as rotinas sugeridas pela Fitbit são ferramentas de apoio ao combate ao sedentarismo e notam que passaram a comer melhor e ter hábitos mais saudáveis após o uso.

Em relação às razões que motivam os comportamentos citados, identificamos que 71% dos usuários justificam as rotinas e os hábitos adquiridos em função da necessidade de acumular o maior número de *steps* e visualizar as estatísticas pessoais; 49% se mobilizam para a cumprir ou superar as metas sistematicamente e 32% se reconhecem motivados a registrar cada movimento possível. Apesar do engajamento com tais práticas, somente 9% dos sujeitos explicam os comportamentos por terem melhorado índices médicos, perderem peso ou notarem ganhos no desempenho físico após se engajarem aos programas de atividade da Fitbit. Esses padrões identificados nos relatos nos levaram a questionar a possível relação entre os modos agir dos objetos, as formas de apresentação dos corpos nas interfaces e as performances corporais relatadas.

Consultando documentos de patentes e explorando o funcionamento dos *wearables* durante três anos de experiência de monitoramento ininterrupto, verificamos que 63% das 46 propriedades dão acesso às informações capturadas por intermédio de interfaces de painel de controle (*dashboards*), sendo que 70% das *features* oferecem dados meramente descritivos, ilustrando apenas o que foi feito e quando, sem prover o usuário com análises ou correlações acerca do impacto das ações para o desempenho físico ou sugestões de otimização das rotinas. O emprego de indicadores de diagnóstico – que derivam da comparação de dados e propõem relações causais – foram encontradas em apenas 13% das funções investigadas, ao passo que os indicadores preditivos – análises estatísticas com inferências sobre cenários possíveis – estiveram presentes em 7% delas.

Embora somente 2,4% dos 288 participantes tenham mencionado o termo *data* nos depoimentos, as atitudes são preponderantemente descritas como vias para o acúmulo de *steps* (67%). Apenas 10% dos sujeitos relacionaram as rotinas de monitoramento como um caminho para controlar as calorias, 8% falaram sobre as vantagens de acompanhar a qualidade do sono e 6% assinalaram o papel dessas práticas na administração individual do peso. Comparando esses achados aos modos de agir das escritas algorítmicas discutidas no capítulo dois, notou-se que os aspectos corporais que recebem a atenção dos usuários durante as vivências de monitoramento coincidem com as variáveis também priorizadas pelo

modelo heurístico – 70% das propriedades capturam *steps*, deslocamento e aceleração –, e pelos métodos de interação implementados pelos *wearables* – 72% das *features* usam a ação corporal como recurso para acionamento dos algoritmos.

Juntos, os *dashboards*, os métodos de interação pela interpretação do movimento e os índices descritivos oferecem acesso às informações fundamentais às práticas de monitoramento, mas não necessariamente substanciais ao cuidado de si. Afirmamos que esses aspectos compõem a gramática de ação (MARRES; GERLITZ, 2015) da escrita algorítmica da Fitbit, condicionando o informar-se ao mover-se dentro das normas estabelecidas pelo modelo heurístico da plataforma. Nessa configuração, as estratégias de visualização, a característica dos indicadores, e os métodos de interação usados nas interfaces dos vestíveis possuem status de agentes algoritmicamente performativos, substituindo os tradicionais modelos de interface WYSIWYG – “what you see is what you get” pelo que denominamos “You Act Through What You See” ou “You Get What You Act”. Essa modalidade de interface privilegia associações particulares entre corpo, informação e objetos inteligentes, interferindo não só nos modos de instauração de cada uma dessas entidades, mas principalmente no que elas se tornam capazes de fazer quando conectadas.

Com base nesses levantamentos empíricos discutidos nos capítulos dois e três, defendemos que a particularidade das tecnologias de registro, do conhecimento sobre o corpo e da comodificação das informações implementadas pela computação vestível reside nos tipos de associações estabelecidas entre os atores envolvidos. Ao olhar para essas vinculações e para as consequências práticas que elas produzem nas experiências de monitoramento, podemos vislumbrar algumas das complicações trazidas pelas redes computacionais que escapam ao olhar do pesquisador quando os interesses priorizam apenas os atributos técnicos dos artefatos ou as qualidades discursivas/subjetivas do humano. Essa abordagem alternativa nos fez ver que as particularidades do fenômeno explorado não residem no aspecto digital dos registros, na configuração representacional do corpo exposto na interface, no mecanismo de quantificar os corpos, tampouco na habilidade corporal de se adaptar ao mundo e reconfigurar os hábitos. O que muda é o fato de que as relações entre corpo, informação e objetos técnicos se realizam por meio associações algoritmicamente performativas, computacionalmente mimetizáveis e heurísticamente experimentais.

A performatividade algorítmica se refere à capacidade informacional de que os objetos inteligentes possuem de prescrever comportamentos e direcionar atitudes corporais segundo regras computacionais, ao mesmo tempo em que também são performatizáveis e diante as ações corporais. Consequentemente, performatividade algorítmica é dispersa, não se localiza no corpo, no *hardware* tampouco no *software*, sendo identificável apenas em função das ações que produzem nas relações. No caso dos objetos, essa qualidade acrescenta camadas sencientes que dão aos artefatos condições de interpretar os contextos e agir autonomamente de acordo com as demandas circunstanciais. Para o corpo, essa performatividade sensibiliza os usuários aos programas de ação dos modelos heurísticos, instaurando esquemas corporais reconfigurados algorítmicamente.

A mimese diz da capacidade de aprendizagem por imitação que os modelos heurísticos de corpo permitem às associações com os vestíveis. Na configuração forma-informação-função, a mediação informacional não age apenas sobre os corpos, mas a eles se mistura traduzindo os gestos, as ações e os modos de corporar em métodos de computar. Nas relações computacionalmente mimetizáveis, tanto os dispositivos inteligentes são capazes de aprender sobre os modos de agir dos corpos, quanto os corpos aprendem a ser sensibilizados pelos regimes de ação dos modelos heurísticos dos objetos. Nesse tipo de associação, os corpos e os *wearables* são entidades que transitam entre o papel de aprendiz e a função de instrumento pedagógico. O caráter mimético das associações corpo-informação-*wearable* cria condições para que os modelos heurísticos evoluam computacionalmente a partir do aprendizado dos modos de corporar dos usuários, ao passo que também educam os corpos a agirem computacionalmente.

As relações algorítmicamente performativas e computacionalmente mimetizáveis também são heurísticamente experimentais. Para que os dados extraídos nos usos dos objetos infocomunicacionais possam ter valor de mercado ou legitimidade estatística, as gramáticas da escrita algorítmica produzem um espaço controlado onde as experiências de uso e consumo dos serviços se realizam a partir dos parâmetros que atendem aos modelos econômicos implícitos nos programas de ação dos *wearables*. Quanto maior o número de variáveis extraídas, mais refinado se tornam as hipóteses computacionais e mais críveis os palpites e predições que o modelo heurístico da plataforma fornece. Como resultado, tem-se que as experiências corporais, e as práticas de cuidado de si mediadas por esses artefatos,

também operam enquanto experimentos controlados que servem à testagem das regras heurísticas e à extração das correlações estatisticamente prováveis que dão valor ao negócio. O caráter experimental dessas associações traduz os vestíveis e os corpos em experiências-experimentos, onde tanto os algoritmos podem ser reescritos, quanto os corpos podem ser modelados no curso das ações.

Nossa tese é que a qualidade algoritmicamente performativa, mimética e experimental das associações entre corpo e *wearable* exercem um papel biopedagógico que educa os corpos a serem sensíveis aos programas de ação dos modelos heurísticos vigentes na plataforma. Aprendendo a serem afetados pelo regime performativo dos algoritmos, o corpo se instaura a partir de rotinas e práticas que têm como finalidade a produção de dados segundo os parâmetros do modelo. Requisitadas enquanto procedimentos necessários à interação e acionamento das pulseiras inteligentes, essas práticas de dado reconfiguram o os esquemas corporais dos usuários, remodelando os gestos e os hábitos cotidianos, produzindo o que chamamos de Smartbody: corpos que se instauram na qualidade de entidades (bio)infocomunicacionais sensibilizadas pelos regimes algoritmicamente performativos do modelo heurístico que se fazem presentes nos modos de agir dos sensores, nos métodos de captura e nas interfaces dos vestíveis (Fig. 48).

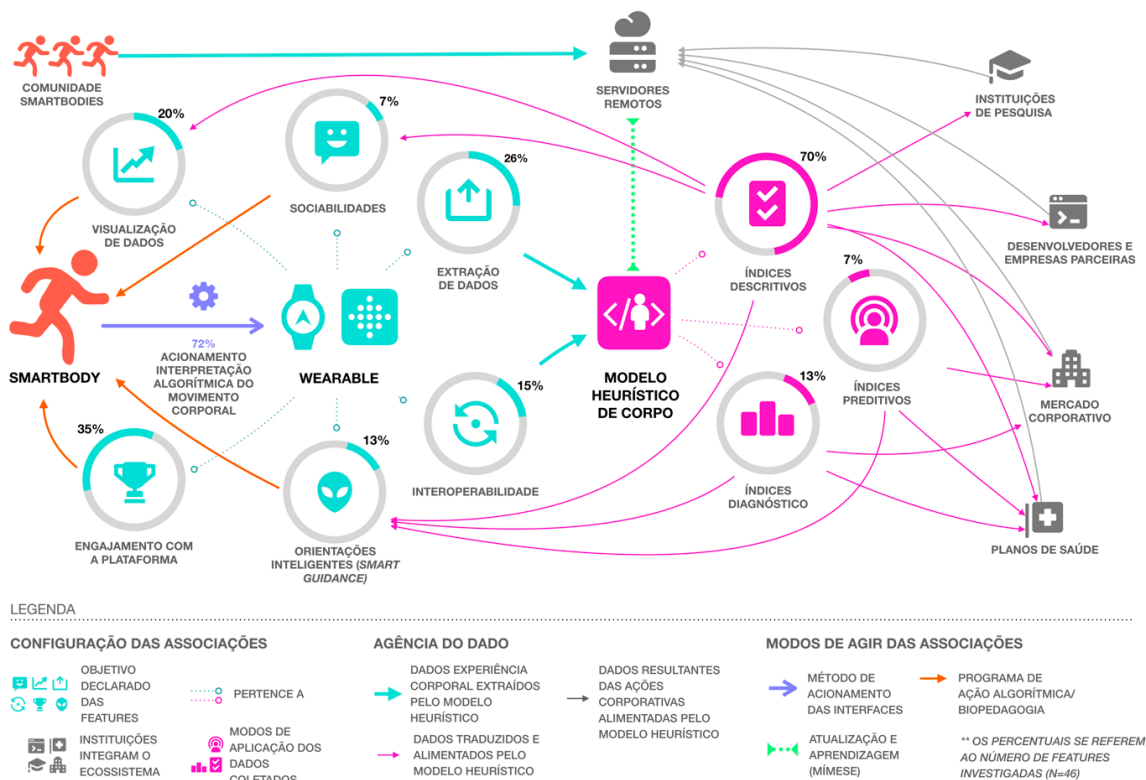


Figura 48 Diagrama da configuração das associações corpo-informação-wearable e os fluxos agenciais da performatividade algorítmica que produzem o Smartbody. Fonte: Autoria Própria.

O Smartbody representa, então, duas consequências importantes da relação entre tecnologia digital e corpo na atualidade. A primeira diz da instauração de corpos que, aprendendo a ser afetados pelos métodos algorítmicos, passam a se relacionar com o mundo por intermédio de repertórios modelados computacionalmente. A segunda se refere à tradução das experiências de aquisição corporal em acontecimentos digitalmente rastreáveis. No primeiro caso, os três modos de agir mencionados criam condições para que os corpos e as tecnologias inteligentes se construam em processos de aprendizagem mútua, implementando mecanismos mais intrincados de produzir, acessar e consumir informação. Uma vez instaurados, os Smartbodies não separam as atitudes que atendem ao programa de ação dos *wearables* daquelas que compõem os esquemas corporais já existentes. Do mesmo modo, quando os modelos computacionais são reescritos nas experiências de monitoramento, também não é possível diferenciar onde termina o *software* e onde começa o gesto corporal que o modelou. Falar do Smartbody envolve, portanto, reconhecer tanto os reflexos corporais que decorrem ao uso das tecnologias algorítmicas, quanto as formas pelas quais os modos de

adquirir um corpo também se tornaram capazes de produzir instrumentos algoritmicamente aptos a conhecer, aprender, intervir, controlar e construir corporeidades.

Quando definimos o Smartbody enquanto entidade (bio)infocomunicacional, queremos realçar a inseparabilidade entre tecnologia e corpo, informação e carne, suor e silício que agora se apresentam de maneira ainda mais complicada e diluída. Conforme explorado no capítulo 3, na dieta dos passos descrita nos relatos dos 288 usuários Fitbit há uma relação íntima entre cuidar de si e produzir dado; entre otimizar o corpo e facilitar as ações de captura dos sensores; entre informar-se e fazer-se informação. Assim sendo, essas práticas relatadas não devem ser vistas como reflexos unilaterais e determinísticos provenientes de mecanismos disciplinares da plataforma. No smartbody as agências são negociadas diariamente durante as vivências de monitoramento, em movimentos de aprender e ensinar, de escrever e ser inscrito, de ver e ser visto, conhecer e ser conhecido, de controlar e ser controlado.

Na segunda consequência – tradução das experiências de aquisição corporal em acontecimentos digitalmente rastreáveis –, o Smartbody emerge como resposta a um projeto ético-político que, diante das incertezas e do volume de informação disponível, reelabora os modos de conhecer (epistême) e empregar o conhecimento (*techné*) para o controle das massas e gestão individual dos corpos. Essa epistemologia calcada na ontologia dos corpos delineia-se como política experimental (MARRES, 2017) que ao buscar conhecer os corpos a partir do que fazem no cotidiano, encontra meios mais sofisticados para pensar o que se pode fazer com eles no futuro próximo. No Smartbody, ética, política e estética não são consequências da poética, mas um *entanglement* onto-epistêmico no qual os empreendimentos políticos e éticos estão presentes nos processos de fazer que se realizam na experiência (BARAD, 2007).

Embora pareça acessível, democrático, neutro e seguro, os mecanismos das plataformas operam através de hierarquias obscurecidas pelos métodos simplificados de captura e visualização dos dados (VAN DIJCK; POELL; WAAL, 2018), convocando Smartbodies a se instaurarem “às cegas” (VISEU; SUCHMAN, 2010), alheios às questões de interesse que os põe em movimento. Em uma outra investigação conduzida com 142 usuários brasileiros de tecnologias vestíveis (LEMOIS; BITENCOURT, 2019), registramos que 88% dos participantes se sentem seguros em relação aos dados, 79% confiam nas informações que recebem dos

vestíveis, 95% consideram o acesso aos dados corporais uma vantagem pessoal. Entretanto, apenas 9% leram os termos de privacidade, 68% não fazem ideia de quem tem acesso às informações pessoais e 88% nunca procuraram saber ou desconhecem casos de vazamento de dados envolvendo as marcas que usam (LEMOS; BITENCOURT, 2019).

Da mesma maneira, priorizando o acesso ao corpo mediante engajamento às práticas que o tornam rastreável, o Smartbody impossibilita a visibilidade do corpo sem colocá-lo também em uma posição vulnerável (HARCOURT, 2015). Conforme nos mostrou a investigação sobre os indicadores derivados da Fitbit e a análise do conteúdo publicitário realizada no capítulo 2, os múltiplos aspectos corporais capturados recebem tratamentos diferenciados de acordo com as audiências. Para os usuários, os índices são apresentados como descrições sintetizadas; para as empresas parceiras, eles dão suporte às análises de diagnóstico e predição. Produzir rastros como condição para que o corpo exista na plataforma – seja acessado e afetado – implica, portanto, gerar evidências sobre os fazeres que permitem a responsabilização individual por aquilo que os corpos se tornam.

Por outro lado, em função do caráter plural da rede e a natureza diluída das ações sobre os dados circulantes, faz-se difícil localizar os responsáveis legais por eventuais danos causados por vazamento de dados ou informações imprecisas. Em uma análise anterior sobre o conteúdo disponível nos relatórios para investidores da Fitbit (BITENCOURT, 2016), verificamos que a gestão dos dados pessoais aparece como um dos os maiores fatores de risco do negócio. Entre as vulnerabilidades, os documentos registram que o controle dessas informações se sustenta basicamente em relações contratuais com terceiros e APIs; de modo que se algum parceiro decidir romper com os termos ou for alvo de invasões *hackers*, a plataforma pode ser comprometida e os usuários expostos (BITENCOURT, 2016). No Smartbody, vulnerabilidade e visibilidade, “responsability” e “accountability” ganham fronteiras ainda mais turvas.

Os Smartbodies também expõem o mecanismo de escritas algorítmicas orientado por atributos e regras gerenciadas por modelos heurísticos. Ou seja, embora a coleta também seja orientada por critérios objetivos, os parâmetros do modelo são dinâmicos, possibilitam narrar os corpos no curso das suas ações, reconhecer mudanças nos padrões de comportamento e regular os métodos de captura aos usos inicialmente imprevistos no projeto. Em contraste às técnicas de classificação dos corpos empregadas nos hospitais e

presídios (FOUCAULT, 1991, 2002), ou das categorias do social que se pautam em pressupostos fixos – como gênero, educação e etnias –, os algoritmos de aprendizagem de máquina são “artefatos maleáveis capazes de se adaptar à forma como as pessoas promovem as categorias sociais on-line. O gênero, por exemplo, pode se manifestar on-line de várias maneiras que, com o tempo, o algoritmo aprende²⁷⁶.” (NAFUS; SHERMAN, 2014, p. 3).

Para Lippold (2011) essa maleabilidade do algoritmo apenas trata o “gênero” como uma entidade flexível, o que implica reconhecer que, embora a categoria mude, os sistemas permanecem classificando as ações por gênero. Lippold qualificou esse processo como biopolítica branda – *soft biopolitics* – que continua a prescrever, manipular e controlar os domínios do corpo de formas mais diluídas. O Smartbody é produzido sob essa mesma lógica. Ele não é um corpo que resulta de intervenções que prescindem de hierarquias e classes, mas fruto de instrumentos metodologicamente redesenhados em função de uma epistemologia mais dinâmica, granular e diluída dos corpos. Contudo, se por um lado os mecanismos que produzem o Smartbody não são projetos que rompem com as tecnologias biopolíticas do passado, por outro, a qualidade experimental, mimética e algoritmicamente performativa das associações os coloca na condição de ferramentas cuidadosamente reelaboradas para atender aos novos propósitos do capitalismo de vigilância prenunciado por Zuboff (2015); o que também traz novas complicações aos modos de agir dos dispositivos biopolíticos (FOUCAULT, 2008) na atualidade.

Neste sentido, a biopedagogia da performatividade algorítmica produz informações e verdades convenientes aos diferentes contextos, educando os corpos a serem sensíveis às estratégias de controle que agora se apresentam de maneira ainda mais diluída como sugeriu Lippold (2011, 2017). De maneira análoga aos dispositivos de controle dos corpos coletivos anunciados por Foucault (1998b, 2008), as plataformas também buscam manter o equilíbrio, a homeostase e a regulação das massas a partir de corpos disciplinados individualmente e dóceis politicamente. Os mecanismos empregados na construção do Smartbody também permanecem, em linhas gerais, voltados ao controle dos sujeitos através da otimização da vida mediante o cuidado da saúde e o treino dos corpos. O que muda, entretanto, não é tanto

²⁷⁶ Tradução livre do original: “Machine learning algorithms, used to parse large data sets, are malleable artifacts capable of adapting to how people enact social categories online. Gender, for example, might manifest itself online in various ways that over time the algorithm learns.” (NAFUS; SHERMAN, 2014, p. 3)

a lógica do registro, da gestão coletiva pelo controle individual; mas o modo como esses mecanismos passam a agir em função das potências algorítmicas acrescentadas.

As estratégias de tradução dos modos de corporar em acontecimentos rastreáveis implementam formas mais suaves de docilizar os corpos (CHENEY-LIPPOLD, 2011, 2017; NAFUS; SHERMAN, 2014). Os modelos heurísticos que subsidiam a dataficação atualizam os modos de gerenciar as massas, ampliando controle sob o que gera vida – natalidade e o sexo, por exemplo – ou que levam à morte – epidemias e doenças –, para o controle das experiências que produzem o corpo em vida. Isso é, o foco do monitoramento das experiências segue as trajetórias de aquisição corporal em busca dos padrões que podem ser associados ao risco de doenças crônicas (FITBIT, 2019), ao nível de produtividade no trabalho (CIPRIANI, 2015; FARR, 2016), ao grau de satisfação em um espetáculo (YUEN; PARK; LEE, 2017), ao aumento do consumo de uma apólice de seguros (SPRINGBUK, 2016), ou mesmo às raças de *pet*²⁷⁷ que interferem positivamente na produção de *steps* dos usuários. De acordo com Zuboff (2015), se o poder do séc. XIX e XX estava associado ao controle dos meios de produção no capitalismo de dados do séc. XXI, o poder se desloca para os que detém a posse dos instrumentos que, mediante o acúmulo e o gerenciamento das informações digitais, permitem modelar o comportamento e intervir sobre as ações transformando-as em experiências lucrativas.

O caráter experimental e mimético das associações corpo-informação-vestível substitui a abordagem disciplinar – por meio da imposição das normas de conduta a partir de posições verticalizadas e institucionais – por modelos biopedagógicos orgânicos, nos quais os princípios que regem às ações do corpo se encontram diluídos nos incentivos que levam os sujeitos a aderirem às vivências de monitoramento. Como visto nos depoimentos, os usuários não separam as práticas de cuidado corporal das atitudes de dataficação, apropriando-se dos princípios de ação estipulados pelo modelo heurístico da Fitbit enquanto motivações pessoais ao registro dos *steps*. Para 71% dos 288 participantes os *passos* precisam ser coletados para que possam cumprir com as metas e visualizar as estatísticas na interface. Quando os programas de ação dos *softwares* se integram aos gestos, também os modelos de negócio e os dispositivos de controle fundem às expectativas construídas durante as experiências. Por

²⁷⁷ A pesquisa sobre a relação entre raças caninas e número de passos registrados pode ser acessada aqui: <https://blog.fitbit.com/dog-gone-data/#i.56tjm74aade1x0>

meio desse processo, os Smartbodies se tornam não apenas dóceis aos mecanismos das plataformas, mas voluntários e engajados para com os programas estipulados. Para eles, dever e norma se fundem aos desejos e às conveniências individuais.

Da interface de classificação que Tarcísio usou para avaliar o motorista do Uber aos *ranks* que garantiram a reputação de Milene na comunidade Fitbit; da interpretação dos padrões de direção armazenados no sistema do Tesla S de Percival aos modos de produzir os próximos filmes que passarão no Netflix de Margô, há particularidades que ultrapassam o *smartphone* no bolso, o relógio no pulso, o carro na garagem ou a TV na sala de estar. Em todos esses produtos atuais, persiste a lógica de que o que “os usuários fazem enquanto consomem” importa mais que “o que eles são”. Nesses ecossistemas algorítmicos, os serviços são tanto construídos em função dos padrões de comportamento quanto aplicados na qualidade de ferramentas de aprendizagem sobre os modos de consumir. Assim como na plataforma Fitbit as práticas de cuidado de si figuram enquanto métodos destinados a rastrear as trajetórias de instauração dos corpos e instrumentos para produzir corporeidades economicamente lucrativas; a Amazon faz uso do comportamento de leitura para gerenciar a criação, a remuneração e a visibilidade dos livros disponíveis em seu catálogo (BITENCOURT, 2019; DAVIS, 2015; STRIPHAS, 2010); a Netflix transforma a experiência assistir a um filme em um laboratório para a especulação sobre os novos títulos a serem construídos (FINN, 2017; HALLINAN; STRIPHAS, 2014).

Embora a tese tenha se dedicado a um recorte específico da relação entre corpo e as tecnologias vestíveis, as proposições apresentadas podem servir de referência a outras abordagens que tenham por interesse investigar aspectos sociais que se produzem em experiências algorítmicamente performativas. Neste sentido, mesmo que o objeto dessa tese não possa ser generalizável – tendo em vista o caráter não probabilístico dos procedimentos aqui adotados –, ela fornece um instrumental teórico-metodológico que pode fornecer um mapa para análises e reflexões críticas sobre outros fenômenos da comunicação na cultura digital.

Para cada corpo que aprendeu a ser afetado heurísticamente há um universo de interesses a ser explorado. Os Smartbody é apenas mais uma dessas evidências que denunciam o quão complicadas se tornaram as relações entre o humano e a tecnologia. Se para Milene as transformações do digital se mostram corriqueiras, há muitos outros personagens para os

quais enaltecer a agência dos não-humanos seria um sacrilégio aos anais da subjetividade. Quem teria a empáfia, por exemplo, de explicar para a mãe de Percival que seu filho é um Smartbody e que a sociedade, hoje em dia, tem *backup* na nuvem e busca indexada?

Referências

- AALBERS, T. et al. Using an eHealth Intervention to Stimulate Health Behavior for the Prevention of Cognitive Decline in Dutch Adults: A Study Protocol for the Brain Aging Monitor. **JMIR Research Protocols**, v. 4, n. 4, p. e130, 2015.
- AARTS, H.; PAULUSSEN, T.; SCHAAALMA, H. Physical exercise habit: On the conceptualization and formation of habitual health behaviours. **Health Education Research**, v. 12, n. 3, p. 363–374, 1997.
- ABRAHAM, C.; MICHIE, S. A taxonomy of behavior change techniques used in interventions. **Health Psychology**, v. 27, n. 3, p. 379–387, 2008.
- AJANA, B. **Governing through Biometrics**. London, England: Palgrave Macmillan, 2013.
- AJANA, B. Digital health and the biopolitics of the Quantified Self. **Digital Health**, v. 3, p. 205520761668950, 2017.
- AUSTIN, J. L. **How to do things with words**. Oxford,: Clarendon Press, 1962.
- AUSTIN, S. B. Fat, loathing and public health: The complicity of science in a culture of disordered eating. **Culture, medicine and psychiatry**, v. 23, n. 2, p. 245–268, 1999.
- AYO, N. Understanding health promotion in a neoliberal climate and the making of health conscious citizens. **Critical Public Health**, v. 22, n. 1, p. 99–105, 1 mar. 2012.
- BALL, K.; DI DOMENICO, M.; NUNAN, D. Big Data Surveillance and the Body-subject. **Body & Society**, v. 22, n. 2, p. 58–81, 2016.
- BARAD, K. **Meeting the universe halfway: quantum physics and the entanglement of matter and meaning**. Durham & London: Duke University Press, 2007.
- BATES, J.; LIN, Y.-W.; GOODALE, P. Data journeys: Capturing the socio-material constitution of data objects and flows. **Big Data & Society**, v. 3, n. 2, p. 5–35, 2016.
- BEER, D. The social power of algorithms. **Information Communication and Society**, v. 20, n. 1, p. 1–13, 2017.
- BENNET, J. **Vibrant Matter: A Political Ecology of Things**. Durham, London: Duke University Press Durham, NC, 2010.
- BENNETT, W. I. Dieting: Ideology versus physiology. **Psychiatric Clinics of North America**, 1984.
- BERRY, D. **The philosophy of software: Code and mediation in the digital age**. [s.l.] Springer, 2016.
- BILIC, P. Search algorithms, hidden labour and information control. **Big Data & Society**, v. 3, n. 1, p. 341–366, 2016.
- BITENCOURT, E. Os Livros intermitentes: Um ensaio sobre as materialidades da representação algorítmica do livro na plataforma de autopublicação da Amazon. In: PORTO, C.; SANTOS, E. (Eds.). **O Livro na Cibercultura**. São Paulo: [s.n.].
- BITENCOURT, E. C. **Wearables trackers e o risco oculto do conhecimento de si através do dado. Uma análise dos documentos endereçados aos usuários e investidores da Fitbit**. IV Simpósio Internacional LAVITS. **Anais...**Buenos Aires: 2016

- BOGOST, I. Procedural Rhetoric. In: **Persuasive games**. [s.l.: s.n.].
- BOGOST, I. **Alien Phenomenology, or What It's Like To Be a Thing**. Minneapolis, London: University of Minnesota Press, 2012.
- BOLTER, J. D.; GRUSIN, R. **Remediation: Understanding new media**. [s.l.] mit Press, 2000.
- BOUCSEIN, W. **Electrodermal activity**. [s.l.] Springer Science & Business Media, 2012.
- BOYD, D. **It's complicated: The social lives of networked teens**. [s.l.] Yale, 2014.
- BRAIDOTTI, R. **The Posthuman**. Cambridge, UK: Polity Press, 2013.
- BRUNO, F. **MOODS DE SER: vigilância, tecnologia e subjetividade**. [s.l.: s.n.]. v. 2
- BUCHER, T. The Friendship Assemblage : Investigating Programmed Sociality on Facebook. **Television & New Media**, v. 14, n. 6, p. 479–493, 2012.
- BUCHER, T. The algorithmic imaginary: exploring the ordinary affects of Facebook algorithms. **Information Communication and Society**, v. 20, n. 1, p. 30–44, 2017.
- BUTLER, J. **Bodies that matter: On the discursive limits of sex**. [s.l.] routledge, 2011.
- CALLON, M. Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. **The sociological review**, v. 32, n. 1_suppl, p. 196–233, 1984.
- CHENEY-LIPPOLD, J. A New Algorithmic Identity: Soft Biopolitics and the Modulation of Control. **Theory, Culture & Society**, v. 28, n. 6, p. 164–181, 2011.
- CHENEY-LIPPOLD, J. **We Are Data: Algorithms and The Making of Our Digital Selves**. [s.l.] NYU Press, 2017.
- CHUNG, A. E. et al. Tweeting to Health: A Novel mHealth Intervention Using Fitbits and Twitter to Foster Healthy Lifestyles . **Clinical Pediatrics** , 16 jun. 2016.
- CIPRIANI, J. Fitbit beats back competition with Wellness program | Fortune.com. **Fortune**, out. 2015.
- CLOUGH, P. T. The Affective Turn: Political Economy, Biomedicine and Bodies. **Theory, Culture & Society**, v. 25, n. 1, p. 1–22, 2008.
- CRAWFORD, K.; LINGEL, J.; KARPPI, T. Our metrics, ourselves: A hundred years of self-tracking from the weight scale to the wrist wearable device. **European Journal of Cultural Studies**, v. 18, n. 4–5, p. 479–496, 2015.
- CZERNIAWSKI, A. M. From Average to Ideal: The Evolution of the Height and Weight Table in the United States, 1836-1943. **Social Science History**, v. 31, n. 2, p. 273–296, 2007.
- DAVIS, M. E-books in the global information economy. **European Journal of Cultural Studies**, v. 18, n. 45, p. 514–529, 2015.
- DE VOGLI, R. Neoliberal globalisation and health in a time of economic crisis. **Social Theory {&} Health**, v. 9, n. 4, p. 311–325, 2011.
- DE ZAMBOTTI, M. et al. A validation study of Fitbit Charge 2™ compared with polysomnography in adults. **Chronobiology International**, v. 35, n. 4, p. 465–476, 2018.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs - Capitalismo e Esquizofrenia, V1**. 1. ed. São Paulo: Editora 34, 1995a.

- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs - Capitalismo e Esquizofrenia Volume 2**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995b. v. 2
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia Volume 3**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia Volume 4**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997.
- DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. **General Wellness: Policy for Low Risk Devices Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff**. Rockville, MD: [s.n.]. Disponível em: <<https://www.fda.gov/downloads/medicaldevices/deviceregulationandguidance/guidancedocuments/ucm429674.pdf>>.
- DERRIDA, J. **A escritura ea diferença**. Tradução Maria Beatriz Marques Silva. [s.l.: s.n.].
- DERRIDA, J. **De la gramatología**. [s.l.] Siglo XXI, 1978.
- DERRIDA, J. **Papel-máquina**. [s.l.] Estação Liberdade, 2004.
- DETOUZOS, M. L. **Redefining tomorrow's user interface**. Computer Human Interaction Proceedings. **Anais...**1990
- DESCARTES, R. **Discours de la Methode**. Paris: Editions Bordas, 1967.
- DONATI, L. P. Computadores vestíveis: convivência de diferentes especialidades. **Conexão : Comunicação e Cultura**, v. 3, n. 06, p. 93–102, 2004.
- DOSTOIEVSKI, F. Crime e castigo. **São Paulo: Editora**, v. 34, 2001.
- DOURISH, P. **Where the Action Is - The Foundations of Embodied Interaction**. Cambridge, Mass. ; London: The MIT Press, 2004.
- DOURISH, P. Algorithms and their others: Algorithmic culture in context. **Big Data & Society**, v. 3, n. 2, p. 2053951716665128, 2016.
- DOURISH, P. **The Stuff of Bits: An Essay on the Materialities of Information [Kindle Edition]**. [s.l.] MIT Press, 2017.
- DOURISH, P.; MAZMANIAN, M. Media as Material: Information Representations as Material Foundations for Organizational Practice. **Proc. Int. Symp on Process Organization Studies**, p. 1–24, 2011.
- DRAUDE, C. **Computing Bodies. Gender Codes and Anthropomorphic Design at the Human-Computer Interface**. Kassel, Germany: Springer, 2017.
- DUMIT, J. **Drugs for life: how pharmaceutical companies define our health**. [s.l.] Duke University Press, 2012.
- ESMONDE, K.; JETTE, S. Assembling the 'Fitbit subject': A Foucauldian-sociomaterialist examination of social class, gender and self-surveillance on Fitbit community message boards. **Health (United Kingdom)**, p. 1–16, 2018.
- EUROPEAN COMMISSION. Green Paper on mobile Health ("mHealth"). p. 1–20, 2014.
- EYSENBACH, G.; TILL, J. E. Ethical issues in qualitative research on internet communities. **British Medical Journal**, v. 323, n. 7321, p. 1103–1105, 2001.

FARR, C. How Fitbit Became The Next Big Thing In Corporate Wellness Is the new requirement to climbing the corporate ladder that you count all the steps? **Fastcompany**, 18 abr. 2016.

FEW, S. Information Dashboard Design. In: 1. ed. Italy: O'Reilly, 2006. p. 223.

FINN, E. **What Algorithms Want: Imagination in the Age of Computing**. Cambridge, Mass. ; London: MIT, 2017.

FITBIT. INC. **Fitbit Legal**. Disponível em: <<https://www.fitbit.com/legal/previous-privacy-policy/08092016>>. Acesso em: 24 fev. 2019.

FITBIT. **Fitbit Reports \$ 574M Q416 and \$ 2 . 17B FY16 Revenue**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.businesswire.com/news/home/20170222006497/en/>>.

FITBIT. Fitbit Reports \$571M Q4'17 and \$1.616B FY'17 Revenue. n. 25, p. 13, 2018a.

FITBIT. **Fitbit Launches Fitbit Care , A Powerful New Enterprise Health Platform for Wellness and Prevention and Disease Management**, 2018b. Disponível em: <https://s2.q4cdn.com/857130097/files/doc_news/Fitbit-Launches-Fitbit-Care-A-Powerful-New-Enterprise-Health-Platform-for-Wellness-and-Prevention-and-Disease-Management.pdf>

FITBIT. **Fitbit and Solera Health Expand Partnership to Reduce Risk of Type 2 Diabetes**. [s.l: s.n.].

FITBIT INC. **Fitbit Enriches Fitness and Activity Tracking with Advanced Features and Partnerships**. [s.l: s.n.].

FITBIT INC. **Fitbit and Amazon Bring Voice-Enabled Health and Fitness Capabilities to AlexaBusiness Wire**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.businesswire.com/news/home/20160317005242/en/>>. Acesso em: 1 jan. 2016.

FITBIT INC. **Fitbit, Inc. - Fitbit and Google Announce Collaboration to Accelerate Innovation in Digital Health and Wearables**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://investor.fitbit.com/press/press-releases/press-release-details/2018/Fitbit-and-Google-Announce-Collaboration-to-Accelerate-Innovation-in-Digital-Health-and-Wearables/default.aspx>>.

FITBIT INC.; RALLS, J. News Release: Fitbit Community Grows to More Than 25 Million Active Users in 2017. **Businesswire.com**, p. 2–4, 2018.

FITBIT INC. **Securities Registration Statement FORM S-1**San Francisco, CAUNITED STATES SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION, , 2015a. Disponível em: <<http://d1lge852tjjqow.cloudfront.net/CIK-0001447599/45372d17-67e7-46fd-ab5a-a8ab90f28421.pdf>>

FITBIT INC. **ANNUAL REPORT PURSUANT TO SECTION 13 OR 15(d) OF THE SECURITIES EXCHANGE ACT OF 1934 For the fiscal year ended December 31, 2015**. Whashington D.C.: [s.n.]. Disponível em: <<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1447599/000144759916000018/fitbit1231201510k.htm>>.

FITBIT INC. Fitbit Announces Adam Pellegrini as Vice President of Digital Health. **Business**

Wire, p. 1–3, 1 ago. 2016a.

FITBIT INC. Two Fitbit Group Health Customers Demonstrate Cost Savings From Corporate Wellness Programs. **Business Wire**, p. 1–4, 10 out. 2016b.

FITBIT INC. Fitbit Introduces “ Fitbit Group Health ” for Corporate Wellness , Weight Management Programs , Insurers and Clinical Research. **Business Wire**, p. 1–4, 10 out. 2016c.

FITBIT INC. **Fitbit Announces Integration with Qualcomm Life ’ s 2net Platform to Help UnitedHealthcare Motion Program Participants Earn Up to \$ 1 , 500 in Annual Rewards**, 2017a. Disponível em: <https://s2.q4cdn.com/857130097/files/doc_news/Fitbit-Announces-Integration-with-Qualcomm-Lifes-2net-Platform-to-Help-UnitedHealthcare-Motion-Program-Participants-Earn-Up-to-1500-in-Annual-Rewards.pdf>

FITBIT INC. **ANNUAL REPORT PURSUANT TO SECTION 13 OR 15(d) OF THE SECURITIES EXCHANGE ACT OF 1934 For the fiscal year ended December 31, 2017**. [s.l: s.n.]. Disponível em:

<http://secfilings.nasdaq.com/edgar_conv_html%2F2018%2F03%2F01%2F0001628280-18-002658.html#FIS_BUSINESS>.

FORS, V.; PINK, S. Pedagogy as Possibility: Health Interventions as Digital Openness. **Social Sciences**, v. 6, n. 2, p. 59, 2017.

FORTINO, G.; TRUNFIO, P. Internet of things based on smart objects: Technology, middleware and applications. **Internet of Things Based on Smart Objects: Technology, Middleware and Applications**, p. 1–198, 2014.

FOTOPOULOU, A.; O’RIORDAN, K. Training to self-care: fitness tracking, biopedagogy and the healthy consumer. **Health Sociology Review**, v. 26, n. 1, p. 54–68, 2017.

FOUCAULT, M. **História da Sexualidade III: O cuidado de Si**. 5. ed. Rio de Janeiro: Edições Graal Ltda, 1985.

FOUCAULT, M. **Technologies of the self: A seminar with Michel Foucault**. Boston: University of Massachusetts Press, 1988.

FOUCAULT, M. **Discipline and Punish: the birth of a prison**. London: Pinguin, 1991.

FOUCAULT, M. **Ethics: Subjectivity and truth**. Tradução Robert Hurley. New York: New Press, 1997a. v. 1

FOUCAULT, M. **The Essential Works of Michel Foucault. V.1 Ethics: Subjectivity and truth**. Tradução Robert Hurley. New York: New Press, 1997b. v. 1

FOUCAULT, M. **Resumo dos Cursos do Collège de France:(1970-1982)**. Rio de Janeiro: Zahar, 1997c.

FOUCAULT, M. **Historia da Sexualidade II: O Uso dos Prazeres**. Tradução Maria Thereza da Costa Albuquerque. 8. ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1998a. v. II

FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. 13. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1998b.

FOUCAULT, M. **História da sexualidade I: a vontade de saber**. Rio de Janeiro: Graal, 2001.

FOUCAULT, M. **The birth of the clinic**. London: Routledge, 2002.

FOUCAULT, M. **Nascimento da biopolítica. Curso dado no Collège de France (1978-1979)**.

- Traducao Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- FOX, N. J. Reconceptualising bodies. In: SCAMBLER, G. (Ed.). . **Sociology Applied to Health and Medicine**. London: Palgrave Macmillan UK, 2018. p. 263–276.
- FOX, N. J.; ALLDRED, P. **Sociology and the New Materialism. Theory, Research, Action**. London, England: SAGE Publications, 2017.
- FRAMINGHAM, M.; BUSINESS WIRE. **Apple Debuts at the Number Two Spot as the Worldwide Wearables Market Grows 223.2% in 2Q15, Says IDC | Business Wire**. Disponível em: <<https://www.businesswire.com/news/home/20150827005136/en/Apple-Debuts-Number-Spot-Worldwide-Wearables-Market>>. Acesso em: 20 mar. 2019.
- GALLOWAY, A. R. **The Interface Effect**. Cambridge, UK: Polit, 2012.
- GERLITZ, C.; HELMOND, A. The Like Economy: Social Buttons and the Data-intensive Web. **New Media & Society**, n. February 4, p. 1–29, 2013.
- GILLESPIE, T. The politics of ‘platforms’. **New Media & Society**, v. 12, n. 3, p. 347–364, 2010.
- GILLESPIE, T. What Is a Flag For ? Social Media Reporting Tools and the Vocabulary of What is a flag for ? Social media reporting tools and the vocabulary of complaint. **New Media & Society**, 2016.
- GILLESPIE, T. **Custodians Of The Internet**. London: Yale University Press, 2018.
- GINA, N.; DAWN, N. **Self Tracking** Cambridge: MIT Press, , 2016.
- GODIN, B. The emergence of S&T indicators: Why did governments supplement statistics with indicators? **Research Policy**, n. 32, p. 679–691, 2003.
- GREENE, J. A. **Prescribing By Numbers Drugs and the definition of disease**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2007.
- GRUSIN, R. Radical Mediation. **Critical Inquiry**, v. 42, n. 1, p. 124–148, 2015.
- HAGGERTY, K. D.; ERICSON, R. V. The surveillant assemblage. **The British Journal of Sociology**, v. 51, n. 4, p. 605–622, 1 dez. 2000.
- HALLINAN, B.; STRIPHAS, T. Recommended for you: The Netflix Prize and the production of algorithmic culture. **New Media & Society**, p. 1461444814538646-, 2014.
- HANSEN, M. B. N. **Bodies in Code: Interfaces with Digital Media**. New York, New York: Routledge, 2006. v. 1
- HARAWAY, D. A manifesto for cyborgs: Science, technology, and socialist feminism in the 1980s. **Australian Feminist Studies**, v. 2, n. 4, p. 1–42, 1987.
- HARCOURT, B. E. **Exposed. Desire and disobedience in the digital age**. London, England: Harvard University Press Cambridge, Massachusetts, London, England, 2015.
- HARMAN, G. **Guerrilla metaphysics: Phenomenology and the carpentry of things**. [s.l.] Open Court Publishing, 2005.
- HARMAN, G. **The quadruple object**. Hants, UK: Zero Books, 2011.
- HARMAN, G. **Weird realism: Lovecraft and philosophy**. [s.l.] John Hunt Publishing, 2012.
- HARMAN, G. **Immaterialism: Objects and Social Theory**. Kindle ed. Cambridge: Polity Press, 2016.

HASSAN, M. M. et al. A multimedia healthcare data sharing approach through cloud-based body area network. **Future Generation Computer Systems**, v. 66, p. 48–58, 2017.

HEILMANN, T. A. Reciprocal Materiality and the Body of Code. **Digital Culture & Society**, v. 1, n. 1, p. 39–52, 2015.

HELLIGE, H. D. **Mensch-Computer-Interface. Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung**. Bielefeld: Transcript, 2008.

HERRICK, R. **The Hesperides & Noble Numbers**. [s.l.] Lawrence & bullen, 1898. v. 2

IDC. **Worldwide Quarterly Wearable Device Tracker Report**. Framingham, MA: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41996116>>. Acesso em: 14 jan. 2017.

IDC. **Worldwide Wearables Market Grows 7.3% in Q3 2017 as Smart Wearables Rise and Basic Wearables Decline, Says IDC** **Worldwide Quarterly Wearable Device Tracker Report**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS43260217>>.

IDC. **Worldwide Quarterly Wearable Device Tracker**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://www.idc.com/tracker/showproductinfo.jsp?prod_id=962>. Acesso em: 20 mar. 2019.

IHDE, D. **Los cuerpos en la tecnología: nuevas tecnologías: nuevas ideas acerca de nuestro cuerpo**. Tradução Cristian P. Hormazábal. 2. ed. Barcelona: Editorial UOC, 2004.

JAMES, W. **Essays in Radical Empiricism**. New York, London: Longmans, Green, and Co, 1912.

JAMES, W. Pragmatism (1907). In: **Pragmatism and Other Writings**. London: Penguin Books, 2000.

JAMES, W. **A Pluralistic Universe. Hibbert Lectures at Manchester College on the Present Situation in Philosophy**. [s.l.] Floating Press, 2012.

JETHANI, S.; RAYDAN, N. Forming Persona through Metrics: Can we Think Freely in the Shadow of our Data? **Persona Studies**, v. 1, n. 1, p. 76–93, 2015.

JOLER, V.; CRAWFORD, K. Anatomy of an AI system. 2018.

JOVANOVIĆ, E. et al. A wireless body area network of intelligent motion sensors for computer assisted physical rehabilitation. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation**, v. 2, p. 1–10, 2005.

KASSEL, A.; OSBORN, S. **Artificial Intelligence Automatically Detects Atrial Fibrillation Using Apple Watch's Heart Rate Sensor**. Disponível em: <<http://www.hrsonline.org/News/Press-Releases/2017/05/Artificial-Intelligence-Automatically-Detects-AFib>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

KITCHIN, R. Big Data, new epistemologies and paradigm shifts. **Big Data & Society**, v. 1, n. 1, p. 2053951714528481, 2014a.

KITCHIN, R. Thinking critically about and researching algorithms. **The Programmable City Working Paper 5**, n. October, p. 1–29, 2014b.

KITCHIN, R. **The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences**. [s.l.] Sage, 2014c.

- KITCHIN, R.; LAURIAULT, T. P.; MCARDLE, G. Knowing and governing cities through urban indicators, city benchmarking and real-time dashboards. **Regional Studies, Regional Science**, v. 2, n. 1, p. 6–28, 2015.
- KITCHIN, R.; MCARDLE, G. What makes Big Data, Big Data? Exploring the ontological characteristics of 26 datasets. **Big Data & Society**, v. 3, n. 1, p. 1–10, 2016.
- KITTLER, F. There is no software. **ctheory**, p. 10–18, 1995.
- KRASNOGOR, N.; GUSTAFSON, S. **Toward Truly “memetic” Memetic Algorithms”: discussion and proofs of concept**. Advances in Nature-Inspired Computation: The PPSN VII Workshops. **Anais...** Reading, UK: University of Reading, 2002Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.2.6200>>
- LA METTRIE, J. O. DE. **Machine Man and Other Writings**. [s.l.] Cambridge Univ Press, 1996.
- LAPOUJADE, D. **William James Empirisme et pragmatisme**. Paris: Les Empêcheurs de penser en rond, 2007.
- LAPOUJADE, D. A construção da experiência. **São Paulo: n-1 edições**, 2017.
- LATOUR, B. On Technical Mediation - Philosophy, Sociology, Genealogy. **Common Knowledge**, v. 3, n. 2, p. 29–64, 1994.
- LATOUR, B. Thought experiments in social science: from the social contract to virtual society. **1st virtual society? Annual public lecture**, v. 1, 1998.
- LATOUR, B. Why Has Critique Run out of Steam? From Matters of Fact to Matters of Concern. **Critical Inquiry**, v. 30, n. 2, p. 225–248, 2004.
- LATOUR, B. **Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory**. Oxford: Oxford university press, 2005.
- LATOUR, B. Como falar do corpo? A dimensão normativa dos estudos sobre a ciência. **Objectos impuros: experiências em estudos sobre a ciência.**, v. 10, n. 2004, p. 39–61, 2008a.
- LATOUR, B. WHAT IS THE STYLE OF MATTERS OF CONCERN. In: **Spinoza Lectures**. [s.l.] Van Gorcum, 2008b. p. 1–50.
- LATOUR, B. **Reagregando o social: uma introdução à teoria do ator-rede**. Salvador: Edufba, 2012.
- LATOUR, B. **An Inquiry Into Modes of Existence. An Anthropology of the Moderns**. 1. ed. London, England: Harvard University Press Cambridge, Massachusetts, London, England, 2013. v. 1
- LATOUR, B. Um Prometeu cauteloso ? **Agitprop: revista brasileira de design**, v. 6, n. 58, p. 1–21, 2014.
- LATOUR, B. Uma Sociologia Sem Objeto? **Revista Valise**, v. 5, n. 10, p. 165–187, 2015.
- LAW, J. Notes on the theory of the actor-network: Ordering, strategy, and heterogeneity. **Systems practice**, v. 5, n. 4, p. 379–393, 1992.
- LAW, J. After ANT: complexity, naming and topology. **The Sociological Review**, v. 47, n. S1, p. 1–14, 1999.

LEDGER, D.; MCCAFFREY, D. **Inside Wearables: How the Science of Human Behavior Change offers the Secret to Long-Term Engagement** Endeavorpartners. [s.l.: s.n.].

LE MOS, A. **A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura**. São Paulo: Annablume, 2013.

LE MOS, A. Sensibilités performatives. Les nouvelles sensibilités des objets dans les métropoles contemporaines. **Societes**, v. 132, n. 2, p. 75–87, 2016.

LE MOS, A.; BITENCOURT, E. “I feel my wrist buzz”;. SmartBody and Performative Sensibility in FitBit Devices. **Galaxia (Online)**, v. 1, n. 36, p. 5–17, 2017a.

LE MOS, A.; BITENCOURT, E. **SENSIBILIDADE PERFORMATIVA E COMUNICAÇÃO DAS COISAS . Explorando as narrativas algorítmicas na Fitbit**. Anais da Compós 2017. **Anais...**São Paulo: 2017b

LE MOS, A.; BITENCOURT, E. Performative sensibility and the communication of things. **Matrizes USP**, v. 12, n. 3, p. 165–188, 2018.

LE MOS, A.; BITENCOURT, E. “Move and Be Healthy!”: Performative Sensibility and Body Experiences Mediated by Wearable Devices in Brazil. In: PEREIRA NETO, A.; FLYNN, M. B. (Eds.). . **The Internet and Health in Brazil : Challenges and Trends**. Cham: Springer International Publishing, 2019. p. 415–434.

LUPTON, D. Understanding the Human Machine [Commentary]. **IEEE Technology and Society Magazine**, v. 32, n. 4, p. 25–30, 2013a.

LUPTON, D. Quantifying the body: Monitoring and measuring health in the age of mHealth technologies. **Critical Public Health**, v. 23, n. 4, p. 393–403, 2013b.

LUPTON, D. **Self-tracking Modes: Reflexive Self-Monitoring and Data Practices**. Imminent Citizenships Personhood and Identity Politics in the Informatic Age. **Anais...**2014a

LUPTON, D. **Self-tracking cultures: towards a sociology of personal informatics**. Proceedings of the 26th Australian Computer-Human Interaction Conference on Designing Futures: the Future of Design. **Anais...**ACM, 2014b

LUPTON, D. **Digital sociology**. a ed. New York: Routledge, 2014c.

LUPTON, D. Digital Bodies. **Routledge Handbook of Physical Cultural Studies**, p. 2–5, 2014d.

LUPTON, D. You are Your Data: Self-tracking Practices and Concepts of Data. In: STEFAN, S. (Ed.). . **Lifelogging: Theoretical Approaches and Case Studies about Self-tracking**. [s.l.] Springer, 2014e. p. 1–18.

LUPTON, D. Digital Health Technologies and Digital Data: New Ways of Monitoring, Measuring and Commodifying Human Embodiment, Health and Illness. In: OLLEROS, F. X.; ZHEGU, M. (Eds.). . **Research Handbook on Digital Transformations**. Northampton, MA: Edward Elgar, 2015a. p. 1–16.

LUPTON, D. Personal data practices in the age of lively data. **Available at SSRN 2636709**, 2015b.

LUPTON, D. **The Quantified Self**. Malden: Polity Press, 2016a.

LUPTON, D. Digital companion species and eating data: Implications for theorising digital data-human assemblages. **Big Data & Society**, v. 3, n. 1, p. 2053951715619947, 2016b.

LUPTON, D. Foreword: lively devices, lively data and lively leisure studies. **Leisure Studies**, v. 35, n. 6, p. 709–711, 2016c.

LUPTON, D. The diverse domains of quantified selves: self-tracking modes and dataveillance. **Economy and Society**, v. 45, n. 1, p. 101–122, 2016d.

LUPTON, D. Wearable Devices: Sociotechnical Imaginaries and Agential Capacities Deborah. In: PEDERSEN, I.; ILIADIS, A. (Eds.). . **Embodied Technology: Wearables, Implantables, Embeddables, Ingestibles**. Cambridge; Massachusetts: MIT Press, 2017. p. 1–12.

LUPTON, D. ‘I Just Want It to Be Done , Done , Done !’ Food Tracking Apps , Affects , and Agential Capacities. **Multimodal Technologies Interact**, v. 2, n. 29, 2018a.

LUPTON, D. Vital Materialism and the Thing-Power of Lively Digital Data. In: LEAHY, D.; FITZPATRICK, K.; WRIGHT, J. (Eds.). . **Social Theory, Health and Education**. London: Routledge, 2018b.

LUPTON, D.; MASLEN, S. The More-than-Human Sensorium: Sensory Engagements with Digital Self-Tracking Technologies. **The Senses and Society**, p. 1–14, 2018.

LUPTON, D.; SMITH, G. J. D. 'A Much Better Person': The Agential Capacities of Self-Tracking Practices Deborah. In: AJANA, B. (Ed.). . **Metric Culture: Ontologies of Self-Tracking Practices**. London.: Emerald Publishing, 2017. p. 1–10.

LYON, D. Liquid Surveillance: The Contribution of Zygmunt Bauman to Surveillance Studies. **International Political Sociology**, v. 4, n. 4, p. 325–338, 2010.

LYONS, E. J. et al. Behavior change techniques implemented in electronic lifestyle activity monitors: a systematic content analysis. **Journal of medical Internet research**, v. 16, n. 8, p. e192, jan. 2014.

MACLAREN, V. W. Urban sustainability reporting. **Journal of the American planning association**, v. 62, n. 2, p. 184–202, 1996.

MALATHI, D. et al. Electrodermal Activity Based Wearable Device for Drowsy Drivers. **Journal of Physics: Conference Series**, v. 1000, n. 1, 2018.

MANN, S. **Definition of “wearable computer”**; (Taken from Prof. Mann’s Keynote speech of 1998 International Conference on Wearable Computing). Disponível em: <<http://wearcomp.org/wearcompdef.html>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

MANN, S. **Wristwatch-Based Videoconferencing System**CanadaCanadian Intellectual Propriety Office, , 1999. Disponível em: <<http://patents.ic.gc.ca/opic-cipo/cpd/eng/patent/2275784/summary.html>>

MANOVICH, L. **Software takes command**. Kindle ed. [s.l.] A&C Black, 2013.

MANYIKA, J. et al. Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. 2011.

MARKS, H. M. **The progress of experiment: science and therapeutic reform in the United States, 1900-1990**. [s.l.] Cambridge University Press, 2000.

MARRES, N. Why Map Issues ? On Controversy Analysis as a Digital Method. **Science, Technology, & Human Values**, v. 40, n. 5, p. 655–686, 2015.

MARRES, N. **Digital Sociology: The reinvention of Social Research**. Cambridge, UK: Polity

Press, 2017.

MARRES, N.; GERLITZ, C. Interface Methods. **Media Studies**, n. 2011, p. 1–32, 2015.

MARTIN, R. **The Internet of Things (IoT)–Removing the Human Element**. Disponível em: <http://www.infosecwriters.com/Papers/RMartin_IoT.pdf>.

MAYER-SCHÖNBERGER, V.; CUKIER, K. **Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think**. Kindle ed. [s.l.] Houghton Mifflin Harcourt, 2013.

MERCER, K. et al. Behavior Change Techniques Present in Wearable Activity Trackers: A Critical Analysis. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 4, n. 2, p. e40, 2016.

MERLEAU-PONTY, M. **The Visible and the invisible**. Tradução Alphonso Lingis. 4. ed. São Paulo: Northwestern University Press, 1968.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da Percepção**. Tradução Carlos Alberto Ribeiro De Moura. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MESENTER, J.; BURTON, B.; PARK, J. **Methods, Systems and Devices For Linking User Devices to Activity Tracking Devices** United States United States Patent Molettiere et al., , 2017.

MICHIE, S. et al. A refined taxonomy of behaviour change techniques to help people change their physical activity and healthy eating behaviours: The CALO-RE taxonomy. **Psychology & Health**, v. 26, n. 11, p. 1479–1498, 2011.

MICHIE, S. et al. The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques: Building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. **Annals of Behavioral Medicine**, v. 46, n. 1, p. 81–95, 2013.

MILLER, D. **Materiality**. Durham, London: Duke University Press Durham, NC, 2005.

MOHRI, M.; ROSTAMIZADEH, A.; TALWALKAR, A. **Foundations of Machine Learning**. London, England: MIT Press, Cambridge, MA, 2012.

MOROZOV, E.; HAAS, P.; VIEILLESCHAZES, N. **Le mirage numérique : pour une politique du Big Data**. [s.l.] les Prairies ordinaires, 2015.

NAFUS, D. **Quantified: Biosensing technologies in everyday life**. [s.l.] MIT Press, 2016.

NAFUS, D.; SHERMAN, J. Big data, big questions| this one does not go up to 11: the quantified self movement as an alternative big data practice. **International journal of communication**, v. 8, p. 11, 2014.

NASCIMENTO, C.; BRUNO, F. QUANTIFIED SELVES : contar , monitorar e conhecer a si mesmo através dos números. p. 1–19, 2013.

NASCIMENTO, L. DA C. **O auto-conhecimento através dos números: as práticas de auto-monitoramento dos quantified selves**. [s.l.] Phd Thesis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, BR, 2014.

NATIONAL INSTITUTE OF JUSTICE, N. **National Institute of Justice Annual Report 2002**.

Washington, DC: [s.n.]. Disponível em:

<http://ezproxy.nottingham.ac.uk/login?url=https://search.proquest.com/docview/9720030?accountid=8018%0Ahttp://sfx.nottingham.ac.uk/sfx_local/?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&genre=article&sid=ProQ:ProQ%3Ancjrs&ati>

tle=National+>.

NEWELL, A.; SIMON, H. A. **Human problem solving**. [s.l.] Prentice-Hall Englewood Cliffs, NJ, 1972. v. 104

NIJHOLT, A. **More Playful User Interfaces. Interfaces that Invite Social and Physical Interaction**. [s.l.] Springer, 2015. v. II

OLSON, P.; TILLEY, A. **The quantified other: Nest and Fitbit chase a lucrative side business**. Disponível em: <<http://www.forbes.com/sites/parmyolson/2014/04/17/the-quantified-other-nest-and-fitbit-chase-a-lucrative-side-business/#1024a8905403>>. Acesso em: 5 abr. 2015.

ÖZCAN, B. et al. Transitional Wearable Companions: A Novel Concept of Soft Interactive Social Robots to Improve Social Skills in Children with Autism Spectrum Disorder. **International Journal of Social Robotics**, v. 8, n. 4, p. 471–481, 2016.

PANTZAR, M.; RUCKENSTEIN, M. The heart of everyday analytics: emotional, material and practical extensions in self-tracking market. **Consumption Markets & Culture**, v. 18, n. 1, p. 92–109, 2015.

PARIKKA, J. FORUM : NEW MATERIALISM New Materialism as Media Theory : Medianatures and Dirty Matter. **Communication and Critical/Cultural Studies**, v. 9, n. 1, p. 95–100, 2012.

PARIKKA, J. Postscript: Of Disappearances and the Ontology of Media (Studies). **Media After Kittler**, p. 177–190, 2015.

PELLANDA, E. C.; PELLANDA, L. C. Primordial Prevention and Wearable Health Devices: The Wearables in Cardiology. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 106, n. 6, p. 455, 2016.

PINK, S. et al. Mundane data : The routines , contingencies and accomplishments of digital living. **Big Data & Society**, n. June, p. 1–12, 2017.

PINK, S.; ARDEVOL, E.; LANZENI, D. **Digital materialities: Design and anthropology**. [s.l.] Bloomsbury Publishing, 2016.

PINK, S.; FORS, V. Self-tracking and mobile media: New digital materialities. **Mobile Media & Communication**, p. 205015791769557, 2017a.

PINK, S.; FORS, V. Being in a mediated world: self-tracking and the mind–body–environment. **Cultural Geographies**, v. 24, n. 3, p. 375–388, 2017b.

PLATÃO. **Fedro ou da beleza**. Lisboa: Guimarães Editores, 2000.

POLYA, G. **How to solve it**. New Jersey: Princeton University Press, 1945.

PRASOPOULOU, E. A half-moon on my skin: A memoir on life with an activity tracker. **European Journal of Information Systems**, v. 26, n. 3, p. 287–297, 2017.

PREECE, S. J.; GOULERMAS, J. Y.; KENNEY, L. P. J. Activity identification using body-mounted sensors — a review of classification techniques. **PHYSIOLOGICAL MEASUREMENT**, n. 30, p. 1–33, 2009.

RAIL, G.; JETTE, S. Reflections on biopedagogies and/of public health: on bio-others, rescue missions, and social justice. **Cultural studies critical methodologies**, v. 15, n. 5, p. 327–336, 2015.

RAJ, D.; HA-BROOKSHIRE, J. E. How do they create ‘Superpower’? An exploration of

knowledge-creation processes and work environments in the wearable technology industry. **International Journal of Fashion Design, Technology and Education**, v. 9, n. 1, p. 82–93, 2 jan. 2016.

RALLS, J. Fitbit's 100+ Billion Hours of Resting Heart Rate User Data Reveals Resting Heart Rate Decreases After Age 40. **Fitbit Press Releases**, p. 1–5, 2018.

REY, P. J. Gamification and Post-Fordist Capitalism. In: WALZ, STEFFEN, P.; DETERDING, S. (Eds.). **The Gameful World. Approaches, Issues, Applications**. 1. ed. London, England: MIT Press, 2015. p. 277–295.

ROMANYCIA, M. H. J.; PELLETIER, F. J. What is a heuristic? **Computational Intelligence**, v. 1, n. 1, p. 47–58, 1985.

ROSE, G.; KHAW, K.-T.; MARMOT, M. **Rose's strategy of preventive medicine: the complete original text**. [s.l.] Oxford University Press, USA, 2008.

ROSENBERGER, R.; VERBEEK, P.-P. **Postphenomenological Investigations Essays. Essays on Human–Technology Relations**. London: LEXINGTON BOOKS, 2015. v. 1

ROTHBERG, M. S. **Disk drive for receiving setup data in a self monitoring analysis and reporting technology (SMART) command** USGoogle Patents, , 2005. Disponível em: <<https://www.google.com/patents/US6895500>>

RUCKENSTEIN, M. Visualized and Interacted Life: Personal Analytics and Engagements with Data Doubles. **Societies**, v. 4, n. 1, p. 68–84, 2014.

RUCKENSTEIN, M.; SCHÜLL, N. D. The Datafication of Health. **Ssrn**, 2017.

RUMBAUGH, J. et al. **Object-oriented modeling and design**. [s.l.] Prentice-hall Englewood Cliffs, NJ, 1991. v. 199

SANTAELLA, L. Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós-humano. **Revista Famecos**, v. 10, n. 22, p. 23–32, 2003.

SANTAELLA, L. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo**. [s.l.] Paulus, 2004.

SANTAELLA, L. O corpo como sintoma da cultura. **Comunicação Mídia e Consumo**, v. 1, n. 2, p. 139–157, 2008.

SANTAELLA, L. Revisitando o corpo na era da mobilidade. **Comunicação e mobilidade**, p. 123, 2010.

SANTAELLA, L. Leitor prossumidor: desafios da ubiquidade para a educação. **Revista Ensino Superior Unicamp**, v. abr-jun, n. 9, p. 19–28, 2013.

SCHÜLL, N. D. Data for life: Wearable technology and the design of self-care. **BioSocieties**, v. 11, n. 3, p. 317–333, 2016.

SCHULTZ, W. Behavioral Theories and the Neurophysiology of Reward. **Annual Review of Psychology**, v. 57, n. 1, p. 87–115, 2006.

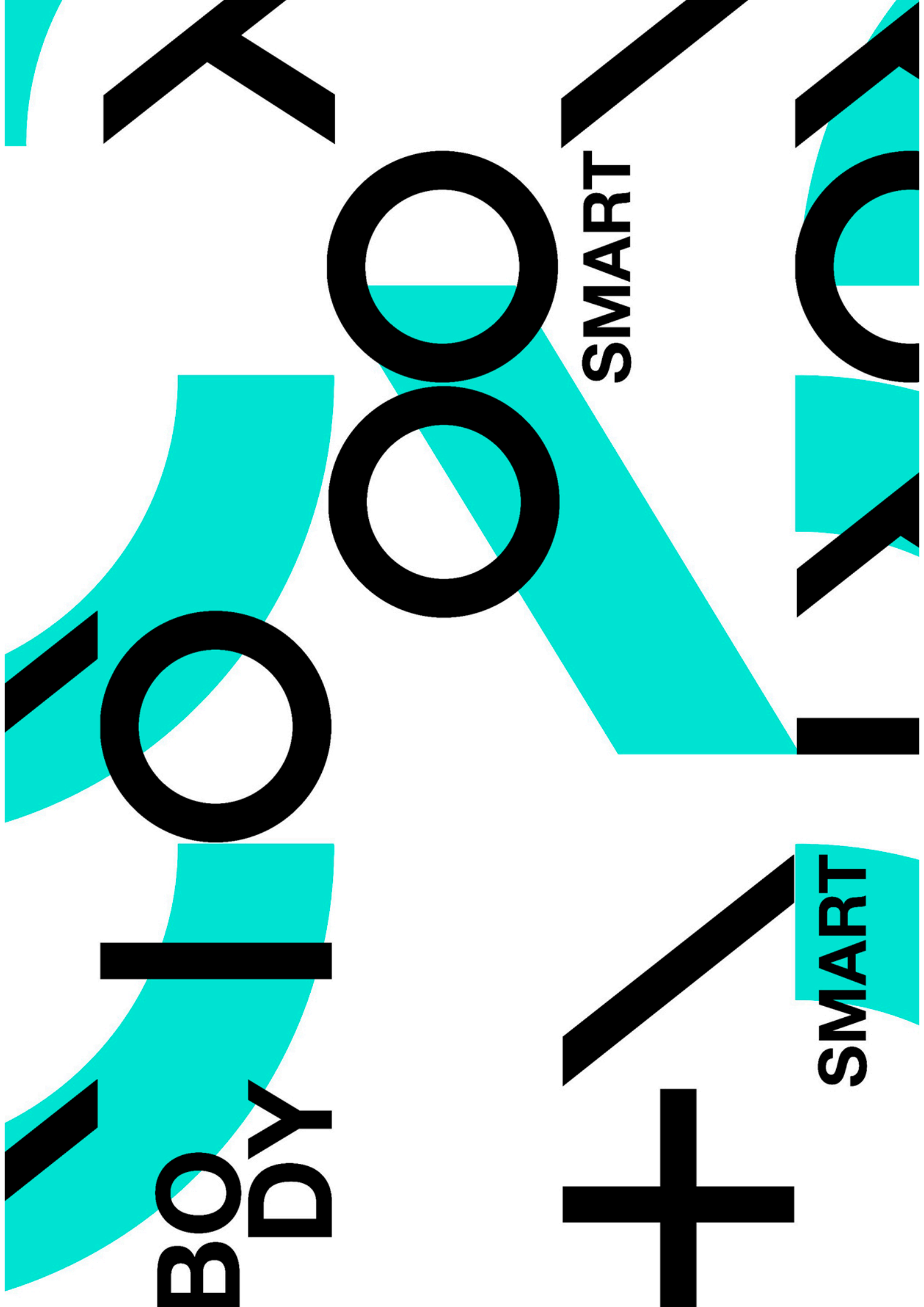
SCHWARTZ, H. **Never satisfied: A cultural history of diets, fantasies, and fat**. [s.l.] Free Press, 1986.

SEAVER, N. The nice thing about context is that everyone has it. **Media, Culture & Society**, v. 37, n. 7, p. 1101–1109, 2015.

- SEIDEL, S.; BERENTE, N. Big Data & Inductive Theory Development: Towards Computational Grounded Theory? **Proceedings of the Americas Conference on Information Systems**, p. 1–11, 2014.
- SERRES, M. The five senses a philosophy of mingled bodies. p. 348, 1985.
- SERRES, M. **Hominescências: o começo de uma outra humanidade?** Tradução Edgard de Assis Carvalho; Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- SERRES, M. **Variações Sobre o Corpo**. Tradução Edgard de Assis Carvalho; Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- SILBER, M. H. et al. The visual scoring of sleep in adults. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 3, n. 2, p. 121–131, 2007.
- SMITH, G. J. D. Surveillance, Data and Embodiment: On the Work of Being Watched. **Body & Society**, v. 22, n. 2, p. 108–139, 2016a.
- SMITH, G. J. D. Companion Surveillance and Surveillant Subjectivities : On the Seduction of Seeing and Being Seen. **Media Fields Journal**, n. July, p. 1–17, 2016b.
- SMITH, G. J. D.; VONTHETHOFF, B. Health by numbers? Exploring the practice and experience of datafied health. **Health Sociology Review**, v. 26, n. 1, p. 6–21, 2017.
- SPRINGBOK. **Wearable Technology : Unlocking ROI of Workplace Wellness Contents. An Employer Case Study in Health Care Cost Management**. Indianapolis: [s.n.]. Disponível em: <<https://www.springbuk.com/wearable-study/>>.
- STENGERS, I.; LATOUR, B. The Sphinx of work. In: **The different modes of existence**. [s.l.: s.n.]. p. 11–87.
- STRIPHAS, T. The abuses of literacy: Amazon kindle and the right to read. **Communication and Critical/ Cultural Studies**, v. 7, n. 3, p. 297–317, 2010.
- STRIPHAS, T. Algorithmic culture. **European Journal of Cultural Studies**, v. 18, n. 4–5, p. 395–412, 2015.
- SUMARTOJO, S. et al. The affective intensities of datafied space. **Emotion, Space and Society**, v. 21, p. 33–40, 2016.
- TESTON, C. Rhetoric, Precarity, and mHealth Technologies. **Rhetoric Society Quarterly**, v. 46, n. 3, p. 251–268, 2016.
- THOMAS, D. R. A general inductive approach for qualitative data analysis. **Population English Edition**, v. 27, n. 2, p. 237–246, 2003.
- THRIFT, N. Beyond mediation: three new material registers and their consequences. **Materiality**, p. 231–256, 2005.
- THRIFT, N.; FRENCH, S. The automatic production of space. **Transactions of the institute of British geographers**, v. 27, n. 3, p. 309–335, 2002.
- TILL, C. Exercise as Labour: Quantified Self and the Transformation of Exercise into Labour. **Societies**, v. 4, n. SEPTEMBER 2014, p. 446–462, 2014.
- TRIPATHI, S. et al. Socio-economic impact of mHealth: An assessment report for Brazil and Mexico. n. June 2013, 2013.

- TURNER, B. S. **Regulating bodies: Essays in medical sociology**. [s.l.] Routledge, 2002.
- VAN DAM, K.; PITCHERS, S.; BARNARD, M. **From PAN to BAN: Why body area networks**. Proceedings of the Wireless World Research Forum (WWRF) Second Meeting. **Anais...**2001
- VAN DER PLOEG, I. The body as data in the age of information. **Ball, K., Haggerty, KD, and Lyon, D.: Routledge Handbook of Surveillance Studies, London/New York: Routledge**, p. 176–184, 2012.
- VAN DIJCK, J. Datafication, dataism and dataveillance: Big data between scientific paradigm and ideology. **Surveillance and Society**, v. 12, n. 2, 2014.
- VAN DIJCK, J. et al. Understanding the promises and premises of online health platforms. **Big Data & Society**, v. 3, n. June, p. 1–11, 2016.
- VAN DIJCK, J.; POELL, T.; WAAL, M. DE. **The Platform Society**. New York: Oxford University Press, USA, 2018.
- VARIAN, H. R. Computer Mediated Transactions. **American Economic Review**, v. 100, n. 2, p. 1–10, 2010.
- VARIAN, H. R. Beyond Big Data. **Business Economics**, 2014.
- VERBEEK, P.-P. **What Things Do. Philosophical Reflections On Technology, Agency, and Design**. Tradução Robert P. Crease. Pennsylvania: Pennsylvania State University Press, 2005. v. 1
- WISEU, A. Social dimensions of wearable computers: an overview. **Technoetic Arts**, v. 1, n. 1, p. 77–82, 2003.
- WISEU, A.; SUCHMAN, L. Wearable Augmentations: Imaginaries for the Informed Body. **Technologized Images, Technologized Bodies: anthropological approaches to a new politics of vision**, p. 161–184, 2010.
- WEISER, M. The computer for the 21st century. **IEEE pervasive computing**, v. 1, n. 1, p. 19–25, 2002.
- WHITSON, J. R. Foucault's Fitbit: Governance and Gamification. In: WALZ, STEFFEN, P.; DETERDING, S. (Eds.). **The Gameful World. Approaches, Issues, Applications**. London: MIT Press, 2015. p. 339–358.
- WOLF, G. The data-driven life. **The New York Times**, v. 28, p. 2010, 26 abr. 2010.
- YUCE, M. R. Implementation of wireless body area networks for healthcare systems. **Sensors and Actuators, A: Physical**, v. 162, n. 1, p. 116–129, 2010.
- YUEN, S. G. J.; PARK, J.; LEE, H. C. **Method And Systems For Processing Social Interactive Data and Sharing of Tracked Activity Associated With Locations**United StatesUnited States Patent Molettiere et al., , 2017. Disponível em: <<http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PALL&p=1&u=%2Fnetacgi%2FPTO%2Fsrchnum.htm&r=1&f=G&l=50&s1=9,669,262.PN.&OS=PN/9,669,262&RS=PN/9,669,262>>
- ZIMMERMAN, T. G.; BENTON, S. A. Personal Area Networks (PAN): Near-Field Intra-Body Communication by Personal Area Networks (PAN): Near-Field Intra-Body Communication by. **IBM systems Journal**, v. 35, n. 3.4, p. 609–617, 1995.
- ZUBOFF, S. Big other: Surveillance capitalism and the prospects of an information

civilization. **Journal of Information Technology**, v. 30, n. 1, p. 75–89, 2015.



BOY

O

O

O

+

SMART

SMART

I

X

C

X

/