



Do vale da estranheza ao alto da moda: o vestir de próteses físicas e intangíveis

From the Uncanny Valley to the high fashion: the dress of physical and intangible prostheses

TOMADO
O QUE É NOSSO NÃO SERÁ
NÃO SERÁ TOMADO
PELA CHUVA
O QUE É NOSSO NÃO SERÁ
TOMADO PELA CHUVA
O QUE É NOSSO NÃO SERÁ

Livia Teixeira Duarte¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7309-9238>

Marcelina das Graças de Almeida²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5174-0103>

[resumo] A origem das palavras prótese e prótese remete àquilo que se posiciona junto ou em frente de algo. Partindo dessa etimologia, é empregada na pesquisa a grafia prótese como sinônimo de tudo aquilo que colocamos próximo ao corpo, ou seja, vestimos. O objetivo do artigo é investigar quais são os tipos de próteses presentes na trajetória humana e a forma como lidamos com elas. Para tanto foi realizada pesquisa bibliográfica referente a conceitos como pós-humanismo, ciborgues e biohacking. Dessa forma, foi possível observar que as próteses tiveram diferentes formas – tanto físicas quanto intangíveis – e ganharam distintas simbologias no decorrer da história. Ademais, conclui-se que é mais urgente discutir quais são as implicações de seus usos do que se elas tornam um corpo menos ou não humano.

[palavras-chave] **Próteses. Vestuário. Moda. Ciborgue. Pós-humanismo.**

[abstract] The origin of the word prosthesis refers to that which is positioned next to or in front of something. Based on this etymology, the spelling prosthesis is used in this research as a synonym for everything that we place close to the body, that is, we wear. The objective of this article is to investigate what types of prostheses are present in the human trajectory and the way we deal with them. To this end, bibliographic research was carried out regarding concepts such as post-humanism, cyborgs, and biohacking. Thus, it was possible to observe that prostheses have had different forms – both physical and intangible – and have gained different symbologies throughout history. Furthermore, it is concluded that it is more urgent to discuss the implications of their uses than whether they make a body less or not human.

[keywords] **Prostheses. Dress. Fashion. Cyborg. Posthumanism.**

Recebido em: 01-09-2023

Aprovado em: 11-10-2023

¹ Mestre em Têxtil e Moda pela Universidade de São Paulo. Professora e pesquisadora nas áreas de moda e tecnologia. E-mail: liviaturduarte@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5807647717335355>

² Doutora em História pela Universidade Federal de Minas Gerais. Docente da Universidade Estadual de Minas Gerais. E-mail: almeidamarcelina@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6813138729924319>

Introdução

Quando pensamos em vestir algo, prontamente pensamos em roupas. Entretanto, o ato de vestir envolve outros tipos de artefatos, como sapatos, bijuterias ou próteses. Estas últimas, inclusive, têm ganhado cada vez mais visibilidade na sociedade por conta de eventos polêmicos como de Oscar Pistorius. O atleta sul-africano precisou amputar as duas pernas quando criança, por isso utiliza próteses de fibra de carbono para correr. Pistorius tentou participar das Olimpíadas de Pequim de 2018, mas teve sua participação vetada pelo Comitê Olímpico Internacional, que considerou que suas próteses seriam uma forma de doping tecnológico que o colocaria em vantagem perante os demais competidores. Assim, o atleta decidiu competir nas Paraolimpíadas daquele mesmo ano e conquistou três medalhas de ouro. Na olimpíada seguinte de Londres, em 2012, conseguiu o direito de correr junto a competidores sem deficiência, mas não conseguiu chegar às finais (Camporesi, 2008; Sogabe e Ikeda, 2022). Casos de repercussão como esse têm o potencial de ajudar a desfazer preconceitos e fomentar espaços de discussão sobre as pautas das pessoas com deficiência. No centro do debate está o uso das próteses e a questão dos limites do que faz um corpo humano. Mas, afinal, o que são próteses?

Segundo a terminologia médica, próteses são dispositivos artificiais empregados na substituição integral ou parcial de membros e órgãos³. É possível utilizar com o mesmo sentido o termo prótese, similar ao equivalente na língua inglesa *prosthesis* (Rezende, 2006). Quanto à etimologia das palavras:

Prótese e prótese são duas palavras de origem grega formadas com o mesmo tema, *thésis*, do verbo *títhemi*, colocar, acrescentar. Diferem entre si quanto ao prefixo *pró-* ou *prós-*. Ambos os prefixos preexistiam na língua grega com as funções de advérbio e de preposição. *Pró-* tem o sentido de “na frente”, “diante de”, e *prós-* “junto a”, “sobre”, “próximo”. Em grego clássico também já havia os termos *próthesis* e *prósthesis*; o primeiro, na acepção de “colocação à frente”, “diante de” e o segundo, no sentido de acréscimo, adição. (Rezende, 2006, p.71)

Tendo em vista a origem destes termos, a palavra *prótese* será aqui utilizada quando se referir ao dispositivo médico. Por outro lado, *prótese* terá uma utilização mais abrangente, no sentido de “acrescentar/junto/próximo à”. No caso específico do estudo, acrescido ou próximo ao corpo humano. Dessa forma, podem ser consideradas *próteses* as mais imediatamente associáveis próteses ortopédicas, mas igualmente os itens do vestuário e beleza, as tecnologias vestíveis e mesmo próteses intangíveis, como as relacionadas a padrões culturais e sociais.

³ Não confundir com o termo *órteses*, que apesar da semelhança na grafia, possui etimologia e significado diferentes. *Órteses* são aparelhos ortopédicos empregados em partes móveis do corpo para melhorar seu funcionamento, retificar, prevenir ou corrigir deformidades (Rezende, 2006).

Pode ser estabelecido um paralelo entre o conceito de prótese aqui trabalhado com o *Ser da Moda* em Acom e Moraes (2021). No artigo as autoras afirmam que: “O Ser da Moda é definido por toda a relação de um corpo e dos artefatos que o vestem, o corpo desnudo ou as vestes sem corpos” (Acom e Moraes, 2021, p. 220). Estas vestes ou ferramentas, artificiais, produzem novas percepções corporais e capacidades ao humano. Assim, fomentam reflexões relacionadas ao limite do humano e à natureza de suas criações.

As próteses aqui abordadas possuem funções e suscitam questionamentos bastante similares ao Ser da Moda, mas abrangendo também próteses mais abstratas – ainda que relacionadas ao corpo –, como as de gênero. Pesquisas abordam questões de design de próteses (Pim e Vieira, 2016) e mesmo a estética da deficiência (Sansoni, Wodehouse e Buis, 2014), mas a relação das próteses com o vestir ainda merece ser mais explorada.

Pensando nessa lacuna do saber, a presente pesquisa questiona: quais são as próteses que nós vestimos? O objetivo é investigar a relação entre os seres humanos e suas próteses, sejam elas palpáveis ou não.

O estudo valeu-se de bibliografia sobre o tema para estabelecer suas discussões. Primeiro é feita uma breve cronologia do uso das próteses e de como elas foram encaradas em diferentes épocas e culturas. Depois é discutida a relação entre as tecnologias e as próteses, e como os limites entre os humanos e as máquinas estão cada vez mais indistintos. No próximo tópico são abordadas as próteses intangíveis, como os filtros de imagem das redes sociais. Por fim são apresentadas as considerações finais.

Perspectivas históricas

A humanidade sempre conviveu com deficiências congênitas ou adquiridas. Assim, precisou criar formas de lidar com elas, sendo as próteses uma das possíveis soluções. Dennis (2022) estabelece uma reveladora cronologia do uso desses dispositivos e que servirá como guia das reflexões desta seção. Segundo o autor, no decorrer da história e através das culturas, o modo como as pessoas percebiam as próteses apresentou muitas variações. Houve momentos em que o objetivo era mimetizar partes do corpo perdidas e disfarçar a deficiência. Em outros, a intenção era exibir esses acoplamentos, que adicionavam *status* específicos a quem os usava.

O primeiro registro literário do uso de uma prótese em substituição de um membro está contido no *Rigveda*, o mais antigo compilado de hinos e poesia épica indiano, escrito por volta de 2000 a.C. Há uma passagem que conta que a guerreira Vísjala teve um dos membros comprometidos em uma batalha. Por obra dos deuses, este membro foi milagrosamente substituído por uma versão de ferro, permitindo que ela voltasse ao campo de batalha. Apesar de se tratar de um registro mitológico e não haver detalhes sobre como esse aparelho funcionaria, ele atenta para um possível uso de próteses no período, além de indicar uma associação entre o membro de ferro e a atitude heroica de Vísjala (Dennis, 2022).

Datado de um período próximo à escrita do *Rigveda*, foi encontrado no que hoje constitui o território do Irã a ossada de uma mulher cuja idade foi estimada entre 28 e 32 anos, provavelmente pertencente à nobreza local. O que chama a atenção no esqueleto é o fato de que junto onde estaria seu olho esquerdo estava posicionada uma delicada prótese

moldada perfeitamente para seu globo ocular. A peça, confeccionada em fino betume, era originalmente coberta com folhas de ouro. No centro do artefato havia ranhuras produzidas de modo a mimetizar a íris dos olhos. Suas extremidades continham minúsculos orifícios por onde passavam fios de ouro que prendiam a peça à cabeça da mulher, como um tapa-olho. Outro detalhe interessante na descoberta é que a ossada media 1,82 metro, algo que tornava essa uma mulher muito mais alta que as demais e mesmo mais alta que os homens da região. Portanto, é possível inferir que a altura e a prótese ocular conferiam à mulher uma aparência e, possivelmente, uma atribuição de deusa. Evidências indicam que a preocupação com o mau-olhado era algo difundido na região, assim, um olho tão particular poderia servir como instrumento de poder e proteção (Dennis, 2022).

A famosa Perna de Cápua, produzida por volta de 300 a.C. na Itália etrusca, também foi feita de forma a não esconder uma deficiência, mas sim exaltar os dotes de seu usuário. Produzida em bronze, material nobre e resistente, a peça era um reluzente atestado da coragem de seu portador, que tal qual Vís Pala perdeu seu membro em batalha. Além disso, o metal remetia às armaduras utilizadas na guerra, funcionando pragmática e simbolicamente como um item de proteção.

Os moradores desta região também eram conhecidos pelo uso de outro tipo de prótese: o “sorriso etrusco”. Adotado principalmente pelas mulheres, consistia em uso de pontes dentais, de forma bastante similar a dos atuais *grillz*, com função de adorno (Dennis, 2022).

Contudo, não era em todas as culturas da Antiguidade que as altas classes desejavam que suas próteses fossem percebidas. No Egito, no primeiro milênio a.C., foram encontradas próteses que substituíam os dedos do pé de forma bastante discreta. Estas eram pintadas com cores que mimetizavam as da pele do seu usuário e possuíam até articulações. Ainda que não fosse o objetivo, é possível que essas próteses fossem eventualmente percebidas, mas ainda assim era transmitida a mensagem de que aquela pessoa tinha condições econômicas para possuir dispositivos de confecção minuciosa e exclusiva como aquele (Dennis, 2022).

Dennis (2022) faz inclusive um comentário interessante sobre quem são as pessoas que podem utilizar próteses elaboradas. Para tanto, ele se vale de ilustrações medievais francesas mostrando pessoas utilizando simples muletas para realizar tarefas cotidianas (Figura 1). Esses aparelhos podiam até ser funcionais, mas estão longe de terem um cuidado estético e poderem disfarçar deficiências, algo que somente as camadas privilegiadas possuíam recursos para fazer. A maioria da população precisava improvisar para conseguir realizar suas tarefas cotidianas. Utilizavam materiais muito menos duráveis, como madeira e couro, fato que explica o porquê de a maioria das próteses que sobreviveram até os dias atuais pertencessem à nobreza, pois eram confeccionadas em materiais mais duráveis – e caros. Esses improvisos perduram até hoje e podem ser observados nas fotos de próteses construídas pela população civil durante a guerra civil do Afeganistão em 1990, também presentes na Figura 1.

FIGURA 1 – PRÓTESES IMPROVISADAS – FRANÇA, 1338-1344 (ESQUERDA) E AFGANISTÃO, 1992-1996 (DIREITA)



FONTE: Adaptado de Dennis, Nathan S. *The Aesthetics of Prosthetics: From the Premodern Uncanny to the Postmodern Imaginary*. In: **The Routledge Companion to Art and Disability**. Routledge. p. 360, 2022; Maia, Ana Marques. **Público**, 2020. As próteses improvisadas dos amputados de guerra. Disponível em: <https://www.publico.pt/2020/01/10/p3/fotogaleria/afeganistao-proteses-improvisadas-amputados-guerra-399511>. Acesso em: 28 nov. 2022.

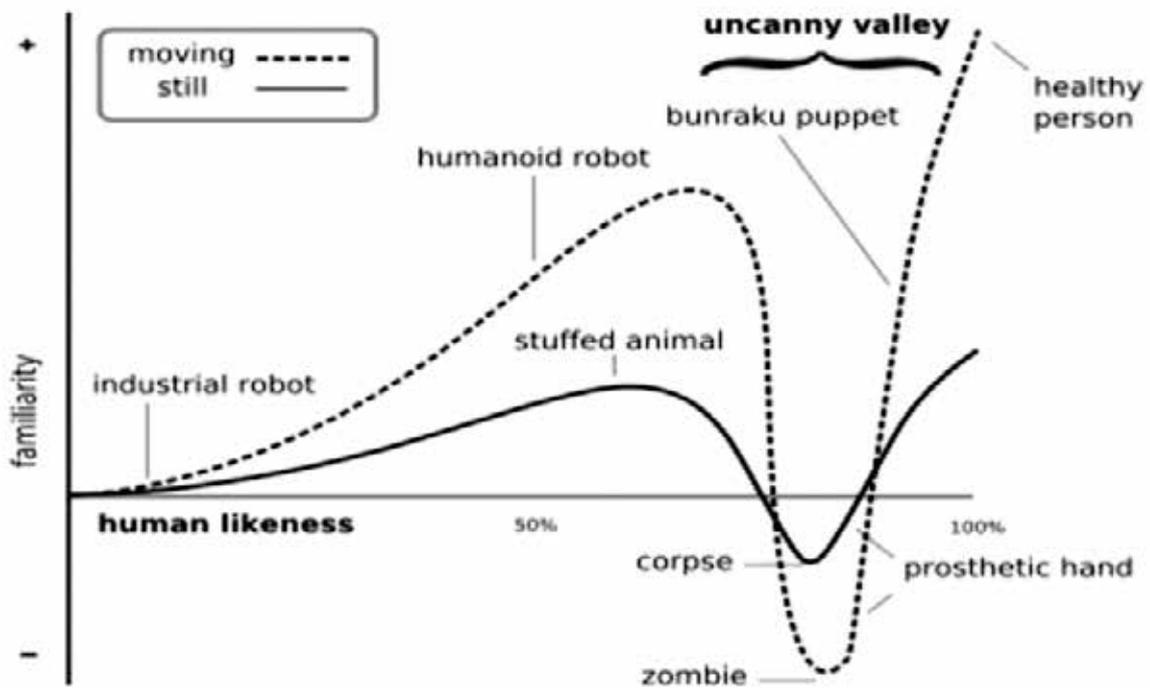
Outra discussão interessante que as imagens dos mutilados franceses medievais podem suscitar é uma comparação entre tecnologias europeias e orientais de confecção de próteses na época. Enquanto as imagens europeias são de próteses simples e sem preocupação estética, na Turquia de 1206 “O livro do conhecimento de dispositivos mecânicos engenhosos” [tradução nossa] de Ibn al-Razzâz al-Jazarî já trazia um rico tratado sobre corpos mecânicos, conhecimento que poderia já estar sendo empregado na fabricação de próteses (Dennis, 2022). Assim, não parece ser coincidência que as próteses europeias somente se sofisticaram na era moderna, depois de seus povos terem entrado em contato com os conhecimentos árabes durante as Cruzadas.

Um exemplo desse avanço são os braços de ferro do mercenário alemão Götz no 1500. É possível observar nessas próteses uma complexidade de construção muito grande, que o permitiu continuar em suas incursões militares e mesmo escrever sua autobiografia. Neste caso, apesar da similaridade do membro artificial com o real, o objetivo ao usá-lo não era o disfarce, mas novamente expressão de suas habilidades e valentia na guerra (Dennis, 2022).

A guerra, inclusive, foi um grande catalisador do desenvolvimento de próteses mais eficientes. Desde o Renascimento, progressos no campo foram realizados, mas constantemente circulavam apenas entre as camadas mais ricas da sociedade. Contudo, com a duas Guerras Mundiais, milhões de sobreviventes voltaram para suas casas com partes de seus corpos deformados ou amputados. Assim, foi necessário investimento do estado no desenvolvimento de próteses mais acessíveis, que permitissem que essas pessoas fossem reinseridas na sociedade. Dessa forma, da década de 1940 em diante, as próteses têm evoluído cada vez mais, principalmente ao se utilizarem novos materiais, como as resinas plásticas e fibra de carbono (Dennis, 2022).

Outra reflexão interessante de Dennis (2022) é a relação entre as próteses e o conceito de “Vale da Estranheza”, criado pelo cientista Masahiro Mori. Este, um dos principais nomes da robótica no Japão, escreveu na década de 1970 um artigo em que pondera sobre o futuro dos robôs e como os humanos irão reagir a seres tão semelhantes. Para ilustrar o seu raciocínio, ele produz o seguinte gráfico (Figura 2):

FIGURA 2 – GRÁFICO DO VALE DA ESTRANHEZA DE MASAHIRO MORI



FONTE: Rosa, António Machuco. O destino pós-humano em Stelarc e Masahiro Mori. In: Pires, Helena; Curado, Manuel; Ribeiro, Fábio; Andrade, Pedro (coords.). *Cibercultura: circum-navegações em redes transculturais de conhecimento, arquivos e pensamento*. Edições Húmus: Ribeirão, Portugal, 2018, p. 57-72.

A hipótese de Mori, representada no gráfico, é de que robôs industriais causam pouca empatia nos seres humanos. Já robôs humanoides geram sentimentos mais empáticos. Contudo, existe um limiar em que a empatia se transforma em estranheza. Ela acontece quando já não se consegue mais identificar o que é artificial e o que é humano, como, por exemplo, em robôs hiper-realistas, como Sophia.⁴ Segundo pesquisas realizadas por Mori, o sentimento que esses robôs provocam são similares aos provocados por cadáveres, zumbis

⁴ Sophia é uma robô produzida pela empresa Hanson Robotics que ficou conhecida por suas expressões faciais realistas e por dizer em entrevista que iria destruir os humanos (Siqueira, 2021).

e – nosso tema de interesse – próteses. A causa desse sentimento ainda não é totalmente conhecida, mas infere-se que tenha relação com o reconhecimento de algo que é muito parecido conosco, mas não completamente, portanto não podemos prever suas ações e nos parece uma fonte de ameaça (Rosa, 2017).

Dennis (2022) afirma que com o passar do tempo o conceito de Vale da Estranheza se mostrou equivocado em alguns pontos. Por exemplo, Mori afirmava que a estranheza era algo a ser evitado. Hoje sabemos que muitas pessoas nutrem sentimentos positivos pela estranheza e até a desejam. Outro ponto é que as mudanças sociais condicionam o que enxergamos como estranho ou não. Com as próteses se tornando mais aparentes e comuns, as pessoas vão deixando de ter sentimentos negativos quanto a elas, que passam a ser encaradas como elementos naturais dos seres humanos. Os óculos, por exemplo, não são mais estigmas de uma deficiência ocular, mas sim acessórios utilizados como outros quaisquer (Sansoni, Wodehouse e Buis, 2014).

Moda próstética

Ainda é incerto se algum dia as próteses deixarão de causar estranheza, mas o fato é que muitas pessoas têm optado por usá-las de forma que sejam percebidas. No website da marca australiana APC Prosthetics, por exemplo, são oferecidos tanto modelos ortopédicos, por eles chamados de “Realistic Cosmesis”, que tendem a mimetizar a aparência do membro original, quanto os denominados “Fashion/Statement”, que podem ser customizados de acordo com a preferência do cliente (APC Prosthetics, 2023). Já a Alleles, fornecedora da APC Prosthetics, é uma das referências na área de capas para próteses. Citada em editoriais e artigos de revistas influentes como a *Teen Vogue* e a *Wallpaper*, a marca canadense busca criar modos acessíveis e esteticamente atraentes de embelezar o corpo por meio de próteses. A proposta é que as pessoas possam alterar a aparência de suas próteses da mesma forma que trocam de roupas (Alleles, 2023; Davis, 2023).

Um dos marcos da relação entre as próteses e a moda foi o desfile “No. 13” de Alexander McQueen, ocorrido em 1999. O estilista inglês, que tinha fascínio por temas tabus e anatomia, escolheu como modelo de abertura a atleta paraolímpica Aimee Mullins. Seu *look* chamava atenção pelas botas de madeira esculpidas à mão. Estas eram na realidade suas próteses, mas a distância do espectador e a altura da saia utilizada impediam que o dispositivo fosse prontamente percebido, criando uma escultura vestível que borrava os limites do natural e o artificial (Acom, 2021; Dennis, 2022; Roncoletta, 2007). Assim, podemos dizer que McQueen conseguiu estabelecer uma intersecção entre as próteses realistas e conceituais utilizando elementos da moda – as botas – na sua criação.

Outra designer, não tão conhecida dentro universo da moda, mas com trabalhos inovadores no desenvolvimento de próteses, é a portuguesa Sophie de Oliveira Barata. Fundadora da empresa “The Alternative Limb Project”, ela busca mostrar o que as pessoas com deficiência possuem a mais e não de menos. Seu trabalho ganhou alcance mundial quando a modelo e cantora Viktoria Modesta usou suas próteses, encrustadas com cristais Swarovski, na cerimônia de encerramento das Paraolimpíadas de Londres. Em entrevista, a atleta e

cliente de Barata, Jo-jo Cranfield, que adquiriu uma prótese de braço com cobras enroladas (Figura 3), afirma que o membro artificial faz com que ela se sinta poderosa e sexy. Seu objetivo não é fugir do olhar do estranhamento, pelo contrário: “Eu queria que as pessoas olhassem para mim uma segunda vez com espanto” (Mckenzie, 2013).⁵

FIGURA 3 – PRÓTESE CRIADA POR SOPHIE DE OLIVEIRA BARATA



FONTE: Mckenzie, Sheena. Alternative Limb Project: Giving amputees unique limbs. CNN, 24 abr. 2013. Disponível em: <https://edition.cnn.com/2013/04/24/world/europe/alternative-limb-project/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

As próteses EXO do desenhista industrial William Root, de Seattle, EUA, também foram projetadas para não passarem despercebidas, mas seguem um design mais minimalista. A estética austera não é por acaso, o objetivo do designer é criar próteses mais baratas, ainda que sem perder a beleza. Por meio de escaneamento e impressão 3D, ele consegue obter produtos com custos bastante reduzidos (Root, 2014).

A impressão 3D, inclusive, tem sido uma grande aliada no desenvolvimento de próteses acessíveis e customizadas. Uma breve pesquisa por “prostheses” em repositórios de projetos DIY – do it yourself ou faça você mesmo, em português –, como Thingiverse e Instructables, retornam vários exemplos de projetos abertos de dispositivos, como próteses

⁵ Tradução nossa para: “I wanted people to have to look at me twice with amazement.”

de bico para tucanos, órteses para pulsos e até projetos mais complexos com sensores a estímulos elétricos (Instructables, 2023a; Thingverge, 2023). Iniciativas sociais como a Not Impossible e Enabling the Future já perceberam os potenciais da impressão 3D. Estas instituições trabalham em projetos de democratização do uso de próteses e fomento à autonomia de pessoas com deficiência, tais como capacitações no uso de máquinas de fabricação digital e desenvolvimento de dispositivos de baixo custo (Enabling the Future, 2023; Not Impossible, 2023).

Voltando ao escopo ampliado das próteses, uma forma de expandir as capacidades de pessoas com deficiência utilizando novas tecnologias é o uso de vestíveis ou *wearables* em inglês. Vestíveis são conceituados como dispositivos tecnológicos que são posicionados próximo ao corpo, como óculos, relógios, mas também dispositivos eletrônicos. A SoundShirt, da empresa CuteCircuit, por exemplo, proporciona a pessoas com deficiência auditiva a possibilidade de sentirem a música a partir de estímulos táteis. Já a Aura Suit, da fuseproject, é um item para ser utilizado por baixo da roupa e emprega a eletrônica para auxiliar movimentos de pessoas idosas, como se levantar e se sentar (Guller e Ganon, 2016; O’Nascimento, 2020).

Mas os vestíveis podem ir além de auxiliar deficiências, podendo também melhorar ou até adicionar novas habilidades físicas. O “Spider Dress” da estilista holandesa Anouk Wipprecht possui pernas robóticas que se abrem quando o espaço pessoal de sua usuária é invadido, anunciando a presença e afastando a ameaça. A designer também tem projetos relacionados à aprendizagem de máquina, visando criar vestíveis que respondam de forma inteligente a estímulos do usuário (Cass, 2016; O’Nascimento, 2020).

Da mesma forma que as próteses feitas em impressão 3D, muitos projetos de vestíveis DIY estão disponíveis na internet. Em repositórios de projetos, como o já mencionado Instructables, é possível encontrar diversos passo a passos de vestíveis. Alguns são simples, como broches de flor com LEDs, mas existem tutoriais mais complexos, como luvas que funcionam como *mouses* de computador ou máscaras faciais com *display* de comunicação (Instructables, 2023b).

Contudo, existem formas mais extremas de acentuar, modificar ou adicionar características corporais de forma Faça Você Mesmo. É o caso da prática chamada de *biohacking*, em que pessoas realizam implantes e operações caseiras com o objetivo de alterar seu corpo e ganhar novas habilidades. Entre os implantes mais usuais estão: ímãs, que permitem que o usuário sinta forças eletromagnéticas; LEDs, com funções estéticas; e módulos RFID e infravermelho, que podem transmitir informações e ser usados para abrir fechaduras eletrônicas. Esses componentes normalmente são banhados em substâncias que diminuem o risco de rejeição pelo corpo e devem ser esterilizados antes da aplicação, assim como deve acontecer com os instrumentos utilizados no implante. Ainda assim, existem riscos reais à saúde (Yetisen, 2018).

Lepht Anonym é uma escocesa que realiza palestras compartilhando suas experiências com *biohacking*. A biohacker, que possui inúmeros ímãs implantados em sua pele, já precisou de atendimento hospitalar e quase perdeu a ponta dos dedos depois de uma incisão que não deu certo. Mas ela não parece se preocupar com os perigos da prática e afirma

que se o *biohacking* não mudou sua vida, pelo menos deixou-a mais curiosa. Contudo, parece bastante dependente de seus implantes, pois diz que se um dos seus sensores magnéticos para de funcionar, é como se ela estivesse repentinamente cega (Borland, 2010).

O biohacking traz aqui novamente o debate das fronteiras entre o corpo humano. O filme *Crimes do futuro* de David Cronenberg (2022) faz uma reflexão interessante sobre a questão. Em um futuro em que os seres humanos não sentem mais dor, cirurgias públicas e transformações corporais são os novos entretenimentos da sociedade. Assim, órgãos de regulamentação buscam coibir atividades que transformem o corpo em um corpo outro, zelando pela pureza da espécie homem. A obra questiona até que ponto um corpo “hackeado” pode ser considerado humano.

Fora da ficção, o corpo “hackeado” já é realidade e até reconhecido por instituições oficiais. O artista britânico Neil Harbisson foi a primeira pessoa do mundo a ser registrada em seu passaporte como ciborgue (*cybernetics organismo*), ou seja, um ser humano com próteses computacionais acopladas em seu corpo. Harbisson carrega desde o nascimento uma condição chamada acromatopsia, que lhe impede de ver cores. Assim, foi implantado em sua cabeça um sensor que lhe permite identificar cores de acordo com uma frequência sonora associada a cada uma delas. Harbisson também mantém a Cyborg Foundation, que busca auxiliar pessoas no processo de se tornarem ciborgues, de forma a não apenas utilizar a tecnologia, mas se tornar uma (Cyborg Foundation, 2020; Kim, 2004; Sogabe e Ikeda, 2022).

O termo ciborgue geralmente vem acompanhado de outros conceitos, como pós-humanismo e transumanismo. Ambos surgiram por volta dos anos 1990 e podem ser inseridos em uma categoria mais abrangente de fenômenos pós-humanos. Eles compartilham a premissa de que o estado humano é passível de mutações, embora haja divergências de origens e perspectivas. O transumanismo advoga que o melhoramento humano deve ser algo a ser buscado, sendo a ciência e as novas tecnologias as principais ferramentas nesse percurso. O pós-humanismo, por outro lado, defende que não há nada a ser encontrado, transposto, pois enxerga que o humano e as tecnologias já estão intrinsecamente conectados (Ferrando, 2014).

No Estados Unidos existe um partido transumanista. Seu fundador é o ativista Zoltan Istvan, que concorreu à presidência do país em 2016 e 2020. O político defende que tecnologias avançadas aplicadas ao corpo podem transformar o ser humano em uma superespécie e, talvez, até evitar a morte. Ele afirma que o transumanismo significa:

[...] alguém recebendo um exoesqueleto para que possa voltar a andar, ou implantes cerebrais para que possam realizar tarefas simples. Temos a responsabilidade de eliminar o sofrimento. Temos a obrigação moral de abraçar o transumanismo por esta única razão. (Wright, 2021, website)⁶

⁶ Tradução nossa para: “It is someone getting an exoskeleton so they can walk again, or brain implants so they can perform simple tasks. We have a responsibility to eliminate suffering. We have a moral obligation to embrace transhumanism for this reason alone”.

Mas seus ideais transumanos não se resumem a resolver problemas coletivos. Istvan, ele mesmo um biohacker, possui chips implantados sob sua pele que lhe permitem realizar tarefas banais como ligar seu carro e mandar mensagens de texto. Da mesma forma que Lepht Anonym, o desejo de experienciar algo novo também parece guiá-lo. Ele acredita que logo as pessoas estarão amputando seus braços, não por acharem os robóticos melhores que os naturais, mas por saberem que esse é o futuro e quererem liderar esse movimento (Wright, 2021).

Este cenário que Istvan vislumbra é bastante parecido com o ilustrado em outra obra de ficção, dessa vez uma série de animação. Em *Cyberpunk Edgerunners* (Pondsmith, 2022) a aparelhagem do corpo humano por meios cibernéticos já se tornou prática difundida. A questão agora não é mais evitar os transumanos, mas sim o uso abusivo de modificações. Em excesso elas podem comprometer a consciência e transformar indivíduos em cyberpsicopatas. Essa seria uma situação limite em uma realidade, ainda, distante. Contudo, excessos no uso de certas próteses já acontecem na atualidade, como abuso de cirurgias plásticas para alcançarem padrões estéticos irreais (Marquesi e Krügerii, 2019).

Além do tangível

Até este momento foram abordadas somente próteses tangíveis no estudo. Contudo, elas podem ser de natureza mais abstrata. Nosso corpo está presente não só na materialidade, mas também em meios virtuais, como fotografias e vídeos digitais. Portanto, a representação dele também pode receber próteses.

Os atuais filtros de realidade aumentada oferecidos por aplicativos, como Snapchat, Instagram e TikTok, permitem melhoramentos no aspecto da pele, modificação nas proporções das partes do rosto e até a transmutação de humano para outros seres. Ainda que essas alterações sejam virtuais, estudos mostram que elas podem causar efeitos na percepção que é tida dos nossos corpos e influenciar aspectos da vida real. O uso de filtros no registro de selfies, por exemplo, pode levar a problemas de autoestima e percepção distorcida do corpo. Em alguns casos, esse descontentamento com a aparência pode até levar à realização de cirurgias cosméticas (Javornik *et al*, 2022; Tavares, 2020), as próteses reais.

As próteses adicionadas a nosso corpo virtual também podem ter implicações não estéticas, mas simbólicas. É o caso dos filtros e molduras temáticas para uso em perfis da rede social Facebook. Os perfis podem ser enxergados como corpos digitais, portanto, é natural que a forma com que eles se apresentam seja produto de uma identidade autorreflexiva. Se na vida real as características das próteses que vestimos – vestuário, acessórios, maquiagem, próteses, dentre outras – servem para comunicar elementos identitários, no mundo digital os perfis apresentam papel semelhante (Andrade e Karahwi, 2021).

A relação entre as próteses e a identidade está presente também no pensamento do Paul B. Preciado. Para Preciado (2019), o mecanismo de construção da identidade de gênero é de natureza prostética, ou seja, ela ocorre por meio da materialidade do corpo, que aqui não está apartado da alma. A esse corpo são adicionadas próteses concretas, como roupas, adornos, próteses penianas, que lhe conformam em certo gênero:

É esse mecanismo de produção sexo-prostético que confere aos gêneros feminino e masculino seu caráter sexual-real-natural. Mas, como para toda máquina, a falha é constitutiva da máquina heterossexual. Dado que aquilo que se invoca como “real masculino” e “real feminino” não existe, toda aproximação imperfeita deve se renaturalizar em benefício do sistema, e todo acidente sistemático (homossexualidade, bissexualidade, transexualidade...) deve operar como a exceção perversa que confirma a regra da natureza. (Preciado, 2019, p. 417)

A partir do pensamento de Preciado, Santos (2017) afirma que existem não apenas próteses de gênero, mas também de raça. Em sua pesquisa, ela explora o papel de tranças e turbantes como artifícios que constroem corpos racializados. Se o padrão estético hegemônico é a do branco de cabelos lisos, o uso de acessórios e penteados que celebrem o cabelo crespo constituem ações de desbranqueamento e afirmação de identidade.

Ainda pensando nas questões de identidade, em Manifesto Ciborgue Haraway (2019) afirma que as identidades se acoplam em nós, como próteses. Dessa forma, não há de se pensar em ciborgues como seres outros, pois nós todos somos e sempre fomos ciborgues. O que necessitamos de fato é novas formas de enxergar essas próteses em sua complexidade, longe das dualidades corpo/alma, homem/máquina e homem/animal.

Considerações finais

Este artigo buscou investigar as múltiplas facetas das próteses, artefatos estes que vestimos junto ao corpo. A partir de cronologia sobre o uso de próteses foi possível observar que as formas com que os humanos encararam as próteses apresentou variações no decorrer do tempo e das culturas. Se nos parece uma novidade que as próteses sejam feitas para serem vistas e não disfarçadas, registros de povos da Antiguidade demonstram que há mais de dois milênios havia pessoas que se serviam de suas próteses como símbolos de poder, coragem, distinção e até poderes sobre-humanos. Assim, podemos afirmar que o conceito de Vale da Estranheza proposto pelo robicista Mori, em que o estranhamento era algo a ser evitado, se não falhou, pelo menos teve seus parâmetros modificados. Hoje as próteses são cada vez mais produzidas para serem vistas. É o caso das ortopédicas desfiladas em semanas de moda ou mesmo trocadas diariamente conforme o humor de seu usuário.

Além da função de substituir partes do corpo, as próteses podem também adicionar habilidades a ele. Os vestíveis, por exemplo, empregam tecnologias em acessórios que propiciam ao humano novas capacidades e estéticas, como emitir brilho próprio ou mesmo afastar possíveis ameaças do seu espaço pessoal.

Indo em uma direção mais extrema, o *biohacking* também agrega habilidades ao humano, mas de uma forma mais radical e difícil de reverter. Essa prática gera uma série de discussões, como quais seriam os limites do corpo como humano. Contudo, é possível que mais importante do que os questionamentos dos limites entre humanos/máquinas, humanos/transumanos seja a análise de quais são as próteses que carregamos junto a nós. Serão elas necessárias? Quais são os impactos em nossa vida?

Outro ponto levantado é que as próteses não dizem respeito apenas ao corpo físico, mas também ao corpo virtual ou ao corpo socialmente construído. O uso de próteses de realidade aumentada nos filtros, por exemplo, exercem impacto na materialidade. Indo no caminho oposto, próteses físicas, como roupas e acessórios, geram próteses abstratas, que estão o tempo todo nos prendendo a certas identidades, causando ora consequências positivas, ora negativas.

É provável que nunca consigamos nos livrar de nossas próteses, sejam elas físicas, metafísicas, culturais ou imaginadas. Entretanto, o importante é que tenhamos consciência de que elas existem e reflitamos sobre as implicações em nossas vidas, para que possamos assim decidir de que formas iremos vesti-las.

Referências

ALLELES DESIGN STUDIO. **Alleles**. Disponível em: <http://alleles.ca/alleles/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

ANDRADE, Pedro Henrique; KARHAWI, Isaaf. Performance de si nas redes sociais online: o caso dos filtros temáticos nas fotos de perfil do Facebook. *In: 44^a Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. Online, 2021.

APC PROSTHETICS. **APC Prosthetics**, 2020. Cosmesis. Disponível em: <https://apcprosthetics.com.au/cosmesis/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

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

ACOM, Ana Carolina Cruz; MORAES, Denise Rosana da Silva. O Ser da Moda entre corpo e tecnologia: uma fenomenologia do portátil. **Modapalavra e-periódico**, v. 14, n. 34, p. 216-246, 2021.

BORLAND, John. Transcending the Human, DIY Style. **Wired**, 20 dez. 2010. Disponível em: <https://www.wired.com/2010/12/transcending-the-human-diy-style/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

CAMPORESI, Silvia. Oscar Pistorius, enhancement and post-humans. **Journal of Medical Ethics**, v. 34, n. 9, p. 639-639, 2008.

CASS, Stephen. Anouk Wipprecht: dynamic dresses merge high fashion and technology [Resources]. **IEEE Spectrum**, v. 53, n. 2, p. 19-20, 2016.

CRONENBERG, David. **Crimes of the Future**. [s.l.], [s.n.], 2022. MUBI.

CYBORG FOUNDATION. **Cyborg Foundation**, 2020. Neil Harbisson. Disponível em: <https://www.cyborgfoundation.com/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

DAVIS, Nicola K. S. Fashion accessories or prosthetic limbs? The line is blurring for amputees. **The Guardian**, 5 fev. 2015. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2015/feb/05/fashion-accessories-prosthetic-limbs-lower-leg-amputees-paralympians>. Acesso em: 14 fev. 2023.

DENNIS, Nathan S. The Aesthetics of Prosthetics: From the Premodern Uncanny to the Postmodern Imaginary. In: **The Routledge Companion to Art and Disability**. Routledge. p. 358-384, 2022.

ENABLING THE FUTURE. **Enabling the future**, 2023. Disponível em: <https://enablingthefuture.org/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

FERRANDO, Francesca. Pós-Humanismo, Transumanismo, Anti-Humanismo, Meta-Humanismo e novos materialismos. **Trans/Form/Ação**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 15-36, 2014.

HARAWAY, Donna. Manifesto ciborgue. In: HOLLANDA, Heloisa Buarque de (org.). **Pensamento feminista: conceitos fundamentais**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2019.

INSTRUCTABLES. Resultados de pesquisa para “prosthesis”. **Instructables**, 2023a. Disponível em: <https://www.instructables.com/search/?q=prosthesis&projects=all>. Acesso em: 14 fev. 2023.

INSTRUCTABLES. Resultados de pesquisa para “wearables”. **Instructables**, 2023b. Disponível em: <https://www.instructables.com/search/?q=prosthesis&projects=all>. Acesso em: 14 fev. 2023.

JAVORNIK, Ana *et al.* What lies behind the filter? Uncovering the motivations for using augmented reality (AR) face filters on social media and their effect on well-being. **Computers in Human Behavior**, v. 128, p. 107-126, 2022.

KIM, Joon Ho. Cibernética, ciborgues e ciberespaço: notas sobre as origens da cibernética e sua reinvenção cultural. **Horizontes antropológicos**, v. 10, n. 21, p. 199-219, 2004.

MAIA, Ana Marques. As próteses improvisadas dos amputados de guerra. **Público**, 10 jan. 2020. Disponível em: <https://www.publico.pt/2020/01/10/p3/fotogaleria/afeganistao-proteses-improvisadas-amputados-guerra-399511>. Acesso em: 28 de nov. de 2022.

MARQUESI, Eduardo Marks de; KRÜGERII, Luana de Carvalho. Vida artificial: a mobilidade do conceito de transumano e pós-humano. **Voluntas: Revista Internacional de Filosofia**, v. 10, n. 1, p. 31-45, 2019.

MCKENZIE, Sheena. Alternative Limb Project: Giving amputees unique limbs. **CNN**, 24 abr. 2013. Disponível em: <https://edition.cnn.com/2013/04/24/world/europe/alternative-limb-project/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

NOT IMPOSSIBLE. **Not impossible**, 2023. Disponível em: <https://www.notimpossible.com/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

O'NASCIMENTO, Ricardo. **Roupas inteligentes: combinando moda e tecnologia**. Editora São Paulo: Senac, 2020.

PONDSMITH, Mike. **Cyberpunk Edgerunners**. [s.l.]: [s.n.], 2022. NETFLIX.

PRECIADO, Paul B. O que é a contrassexualidade? *In*: HOLLANDA, Heloisa Buarque de (org.). **Pensamento feminista: conceitos fundamentais**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2019.

PRIM, Gabriel de Souza; VIEIRA, Milton Luiz Horn. O design e novas tecnologias para o avanço das próteses: exploração, inovação e avaliação. **Blucher Design Proceedings**, v. 2, n. 9, p. 4450-4457, 2016.

REZENDE, Joffre Marcondes de. PRÓTESE, PRÓSTESE, ÓRTESE. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 35, n. 1, p. 71-72, 2006.

RONCOLETTA, Mariana Rachel. Extensões da Moda: um diálogo entre design de moda, órtese e próteses. *In*: **Anais do III Colóquio Internacional de Moda CIMO – Belo Horizonte, 2007**. Disponível em: http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202007/6_16.pdf. Acesso em: 14 fev. 2023.

ROOT, William. **Behance**. Exo Prosthetic Leg. Disponível em: <https://www.behance.net/gallery/20696469/Exo-Prosthetic-Leg>. Acesso em: 14 fev. 2023.

ROSA, António Machuco. O destino pós-humano em Stelarc e Masahiro Mori. *In*: PIRES, Helena; CURADO, Manuel; RIBEIRO, Fábio; ANDRADE, Pedro (coords.). **Cibercultura: circum-navegações em redes transculturais de conhecimento, arquivos e pensamento**. Edições Húmus: Ribeirão, Portugal, 2018, p. 57-72.

SANSONI, Stefania; WODEHOUSE, A; BUIS, W. The aesthetics of prosthetic design: from theory to practice. *In*: **DS 77: Proceedings of the DESIGN 2014 13th International Design Conference**. 2014. p. 975-984.

SANTOS, Ana Paula Medeiros Teixeira dos. **Tranças, turbantes e empoderamento de mulheres negras: artefatos de moda como tecnologias de gênero e raça no evento Afro Chic (Curitiba-PR)**. 2017. Dissertação (Mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2017.

SIQUEIRA, Filipe. Sophia, robô que prometeu destruir humanos, será produzido em massa. **R7 São Paulo**, 13 fev. 2021. Disponível em: <https://noticias.r7.com/hora-7/sophia-robot-que-prometeu-destruir-humanos-sera-produzido-em-massa-13022021>. Acesso em: 14 fev. 2023.

SOGABE, Milton; IKEDA, Guilherme. Próteses no Design e na Arte. **DAT Journal**, v. 7, n. 2, p. 4-19, 2022.

TAVARES, Mariane Beline. **O contemporâneo hiperconectado: realidade aumentada e seus usos nas redes sociais e nos videogames**. 2020. Dissertação (Mestrado) – Escola de Comunicações e Artes – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2020.

THINGIVERSE. Resultados da pesquisa para “prosthesis”. **Thingiverse**, 2023. Disponível em: <https://www.thingiverse.com/search?q=prosthesis&page=1&type=things&sort=relevant>. Acesso em: 14 fev. 2023.

WRIGHT, Chris. The Great Biohack: The Future of Human Performance. **Wired**, 18 fev. 2021. Disponível em: <https://wired.me/technology/the-great-biohack-future-human-performance/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

YETISEN, Ali K. Biohacking. **Trends in biotechnology**, v. 36, n. 8, p. 744-747, 2018.

Agradecimentos

Agradecemos aos colegas da disciplina Design e Cultura Material do Programa de Pós-Graduação em Design da UEMG, ministrado pela professora Marcelina das Graças de Almeida no 2º semestre de 2022, pelas valiosas contribuições para o desenvolvimento desta pesquisa.

Revisor(a) do texto: Márcia Moura, bacharel em Letras Português/Inglês, Universidade Anhembí Morumbi (SP). E-mail: marcia.moura2@gmail.com