



ola@grandesite.com.br

O REDESENHO DOS VESTÍVEIS: ARTE, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E NATUREZA EM IRIS VAN HERPEN

The redraw of clothing: art, technology, science and nature in Iris Van Herpen

CASTRO, Leandro Vinícius Dias; Mestrando; Universidade Federal do ABC/ SENAC-SP,
leandro.castro@aluno.ufabc.br¹

TITOTTO, Silvia Lenyra Meirelles Campos; Universidade Federal do ABC,
silvia.titotto@ufabc.edu.br²

Resumo: Este artigo pretende destacar como processos de uso híbrido de técnicas de construção e interdisciplinares, bem como a aproximação da biomimética, no campo da moda, podem contribuir à criação poética e construção de artefatos vestíveis, notadamente a partir das experiências da estilista Iris Van Herpen.

Palavras chave: fabricação digital e manual; interdisciplinaridade; Iris Van Herpen.

Abstract: This article discusses how hybrid and interdisciplinary processes of construction processes, in fashion, can contribute to the creative process of wearable solutions, notably based on the experiences of fashion designer Iris Van Herpen.

Keywords: : digital and handmade fabrication, interdisciplinarity, Iris Van Herpen.

¹ Artista, estilista e designer, atualmente integra o *line-up* da plataforma de moda autoral Casa de Criadores. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão da Inovação na UFABC. Docente nos cursos de formação técnica e profissionalizante no SENAC-SP (Unidade Lapa Faustolo).

² Possui título de doutorado em Technological Innovation for the Built Environment - Politecnico di Torino (2013) e título de doutorado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (2013). Atualmente é docente do Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão da Inovação e professor adjunto A da Engenharia Ambiental e Urbana da Universidade Federal do ABC.

Introdução

As roupas podem obedecer à função de proteção do corpo humano, sendo o vestível parte do comportamento social humano. A partir de tal sentido primordial, a roupa pode ser compreendida como uma espécie de segunda pele que mimetiza a função dos tecidos biológicos que protegem os órgãos, configurando-se como um dispositivo tecnológico e social que abriga, protege e cria outros sentidos simbólicos a partir da comunicação com o corpo humano que a veste. Nesse sentido, criações no campo construtivo e tridimensional da moda, como a da estilista Iris Van Herpen, extrapolam os limites da roupa e corporalidade, de modo a apresentar soluções projetuais e poéticas interdisciplinares, a partir de hibridização de tecnologias manuais e digitais de fabricação (Leach e Farahi, 2017, p.35). O objeto tratado neste artigo concentra-se no processo projetual e de construção da estilista supracitada, com objetivo principal de refletir sobre processos de criação e confecção em moda mediados por técnicas manuais e por tecnologias digitais, bem como por abordagens interdisciplinares e bioinspiradas. Para tanto, a metodologia concentra-se em revisão bibliográfica exploratória, de modo a narrar qualitativamente o processo da designer em questão, articulando materiais como catálogos de exposições que tal designer integrou, entrevistas e referências bibliográficas a respeito de metodologias projetuais explicitadas ao longo deste escrito.

Nascida na Holanda, Iris Van Herpen é conhecida por hibridizar técnicas de construção manuais e tecnologias de fabricação digital, como impressão 3D, para a confecção de peças vestíveis de caráter escultórico. A estilista graduou-se no Artez Institute of the Ars em Arnhem em 2006 e foi estagiária nos ateliês de Claudy Jongstra e Alexander McQueen. Em 2007, inicia seus trabalhos em marca própria e, em 2011, passa a integrar como membra convidada na Chambre Syndicale de la Haute Couture. Andrew Bolton, (MET Museum, 2016, p. XVII), pontua que a habilidade da designer envolve colaborações com arquitetos, cientistas e engenheiros para produzir vestíveis que combinam alta tecnologia de fabricação digital e modos de fazer artesanal tidos como tradicionais no âmbito da moda europeia.

Sabe-se que as relações entre vestuário e tecnologia atravessam momentos diversos e marcam drasticamente os modos de vida no ocidente. Desde o emprego de técnicas manuais antiquíssimas e vernaculares, passando pelos processo de mecanização e programação de teares, até, mais contemporaneamente, o uso de tecnologias de fabricação e projeto digitais são exemplos das alterações nos processos de feitura de artefatos vestíveis que marcaram contextos históricos. Devido “às urgências de rearranjos das relações sociais, mundialmente, nas áreas da ciência e tecnologia” (HARAWAY, 2019, p.173) a manufatura do vestuário também sofre mudanças, sendo alteradas profundamente as relações de pesquisa, desenvolvimento do processo, do produto e a introdução destes no sistema produtivo (Bonsiepe, 1983, p.14) notadas sobretudo nos modos de construção das peças vestíveis. Como algumas decorrências de tais processos, emergem gestos de experimentação no uso de técnicas construtivas de vestuário que mesclam modos do processo produtivo tanto de confecção quanto os de fabricação digital.

Segundo Seymour (2008, p.12), a intersecção de design, moda, ciência e tecnologia permite aos estilistas a criação de emoções, experiências e significado, de modo a possibilitar a ampliação da fantasia que permeia os projetos baseados em tecnologias digitais. No prefácio da exposição que explorava relações entre o digital e o analógico de 2016, ocorrida no MET Museum, e intitulada Manus x Machina (da qual as obras da estilista Iris Van Herpen fizeram parte), o diretor Thomas P. Campbell, aponta que a onipresença das tecnologias na cultura contemporânea permite questionar como as mãos e as máquinas operam no processo criativo de estilistas, designers e artistas, notadamente a partir do trabalho desenvolvido nos processos por Van Herpen. Campbell também aponta como a conciliação dos modos de projeto e construção manuais e dos assistidos por máquinas configuram na atualidade um novo paradigma para as áreas criativas (Met Museum, p.5, 2016).

Interstícios para além do conflito entre a mão e a máquina

Em entrevista na ocasião da exposição Manus x Machina ocorrida em 2016 no MET Museum, Iris Van Herpen relata o seguinte:

Trabalho com tecnologia, mas a mão e a máquina são iguais no meu processo de design - estão totalmente integradas. Não estou mais nem menos apegada a uma máquina do que às minhas mãos. Para mim, é um diálogo. No meu processo, o trabalho manual inspira o trabalho de peças que são usinadas e vice-versa. Eles melhoram e fortalecem uns aos outros. Considero as máquinas como ferramentas, assim como considero as minhas mãos como ferramentas. Digo às minhas mãos o que fazer e às máquinas o que fazer.

(BOLTON, 2016, p.XVII, tradução nossa)

Os processos de criação e desenvolvimento em moda envolvem a articulação de diversos saberes e tecnologias, desde habilidades e tecnologias vernaculares (BONSIEPE, 1983, p.163), relacionadas principalmente aos modos de confecção manual, até, mais contemporaneamente, tecnologias de fabricação digital. Como supracitado, a produção de Van Herpen expressa a união de procedimentos construtivos analógicos, como a multiplicidade de costuras manuais que segundo a estilista compõem entre 70 e 90 por cento de seu trabalho (Bolton, 2016, p.XVII) e de tecnologias digitais, como as de desenho e projeto assistidos por computador, impressão 3D e corte a laser.

Com notável interesse nos processos de construção, a estilista holandesa articula hibridamente processos analógicos e digitais, de modo a “sentir o controle do material” (Bolton, 2016, p.XVIII) a fim de criar espaços intermediários entre mão e máquina, em nítida fusão criativa e projetual entre artesanato e tecnologias. Ainda que o uso da impressão 3D, por exemplo, esteja ainda contemporaneamente mais amplamente instrumentalizado aos usos de construção de protótipos para verificação e aprovação de projeto nos campos de design e arquitetura, a estilista holandesa tem trabalhado em parceria com organizações desenvolvedoras de processo e produtos de impressão 3D, como a companhia belga MGX by Materialise, para experimentação de diversas técnicas de impressão e mistura de materiais

de vanguarda e uma possibilidade de arquitetura corporal (Clarke e Harris, 2012, p. 199).

Os métodos de construção no processo de Iris tensionam processos de fabricação de artefatos, seja no sentido de superfícies têxteis construídas por partes unidas por processos manuais ou de peças de vestuário usinadas de forma una (figura 01), que utilizam tecnologias manuais e, mais atualmente, digitais, como é o caso da programação de risco para corte a laser de peças de roupa por meio do uso sistemas de desenho assistido por computador (CAD) e manufatura auxiliada por computador (CAM).

Figura 01 - Inspirado em formações de conchas, top impresso de uma só vez e que sai completamente acabado do processo de manufatura aditiva, da coleção Crystallization, de 2010, por Iris Van Herpen



Fonte: Iris Van Herpen website. Disponível em:

<https://www.irisvanherpen.com/news/manus-x-machina-metropolitan-museum-extended-hours> Acesso em 17 ago 2023.

Ainda que com extraordinários usos no âmbito da moda, nota-se ainda a necessidade ampliação do uso de tais tecnologias, de maneira mais acessível, como modo complementar aos processos de criação de desenvolvimento de propostas voltadas ao setor têxtil e de

confeção, sobretudo no tocante aos acabamentos e materiais disponíveis para o uso em vestuário. Iris, em entrevista a Embora exista, no campo da moda, o emprego do processo e programação de confeção de moldes e corte de peças de vestuário via CAD, nota-se também que as possibilidades oferecidas pela fabricação digital e prototipagem rápida, como o emprego de impressão 3d, como um método eficaz e eficiente para a fabricação de artefatos vestíveis. Segundo Iris, “na moda, a impressão 3D tem de começar a encontrar o seu caminho nas mentes criativas dos designers, bem como nas mentes empresariais e dos executivos das empresas” (BOLTON, 2016, p. XVIII). Tal método de projeto pode contribuir para a criação de projetos de vestuário de maneira mais assertiva, por permitir a simulação computadorizada, e gerar otimização do uso de materiais, evitando uso exagerado de matéria-prima e geração de resíduos sólidos e gerando possibilidades projetuais customizadas.

Vale dizer ainda que o aspecto estético da precisão construtiva, no trabalho de Iris Van Herpen, envolve o uso das tecnologias de fabricação de modo criativo, não apenas de maneira estritamente funcional e findadas em si mesmas. Como apontam Tavares e Henno (2014, p.162), os modos de fabricação automatizados, quando em processos de construção poética, chamam a atenção pela capacidade de controle e manipulação de formas tridimensionais complexas. Nesse sentido, as tecnologias de projeto assistido por computador tornam-se ferramentas altamente promissoras no tocante ao processo criativo, em complementaridade às técnicas de construção em vestuário de traçado de modelagem plana bidimensional (tanto manual quanto digital) e *moulage* (tanto experiências realizadas diretamente sobre o modelo tridimensional e real, quando às simulações digitais). O fazer de Van Herpen promove novas relações, interligando sistemas aparentemente desconexos (como as técnicas de alta costura manuais e as de tecnologias disruptivas de fabricação), promovendo inter-relações, elaborando possibilidades outras e propondo novas costuras e criação de sentido por meio da flexibilização do método projetual adotado (Moraes, 2014, p.27). Nesse sentido, é importante ressaltar que a hibridização dos modos de confeção

manuais e digitais para a geração de novas alternativas projetuais dependem também de constante experimentação e aprendizados projetuais. “Apesar de suas falhas estéticas, a capacidade percebida da impressão 3D está a ser elevada por fabricantes que desafiam sua utilização” (Clarke e Harris, 2012, p.200). Objetivando a criação de outras possibilidades formais e poéticas, os resultados processuais são valorados partir dos testes e erros experimentados durante o processo, como revelam as falas da designer (IVH) em trecho de entrevista a Andrew Bolton (AB) explicitada a seguir:

AB [...] A dicotomia mão/máquina muitas vezes apresenta a mão como imperfeita e a máquina como perfeita. A implicação é que a mão é expressiva e espontânea e a máquina é imparcial e pouco demonstrativa.

IVH Adoro esse diálogo porque, na verdade, as roupas feitas à máquina não são perfeitas. Não há uma peça impressa em 3D ou cortada a laser que eu tenha produzido que não contenha um erro. Tal como acontece com as peças feitas à mão, elas ficam um pouco erradas. Uma impressora, um cortador a laser, o manual são apenas ferramentas para montar peças diferentes.

AB Erros são o que fazem a moda avançar.

IVH Sim, e eles têm humanidade – tanto os erros da mão quanto os erros da máquina. Gostamos de ver coisas com as quais nos identificamos e todos nos identificamos com erros.

(BOLTON, 2016, XXI, tradução nossa)

Vale dizer que a experimentação formal permite que erros e falhas sejam parte essencial da evolução do processo de criação. Leach e Farahi (2017, p.40), apontam que “todo processo está repleto de falhas e atritos, mas é essencialmente na superação deles que surgem a melhoria e a otimização. Cada nova invenção é temporária e estabelece as bases para o seu avanço.” Dessa forma, a criação do que é inovador está entrelaçada ao que é existente, de modo a integrar (e não sobrepor) o novo em relação ao antigo, à máquina em relação às mãos.

A interdisciplinaridade como elemento processual

Entre as tecnologias experimentais de fabricação digital e o emprego de técnicas artesanais de construção, é notável no trabalho de Iris Van Herpen a articulação de saberes

interdisciplinares e com pessoas de diversas áreas para além da indústria do vestuário e de moda, como dos campos das ciências da natureza, design, arte e engenharias. Os diálogos interdisciplinares entre tecnologias, ciência e processos de criação artísticos e sensíveis fazem-se necessários para a valoração dos processos de construção em moda, em se tratando de um contexto global marcado pela digitalização, pela redução de recursos ecossistêmicos e pela urgência de criação de sistemas produtivos que respeitem a vida no planeta. Nesse sentido, fazem-se necessárias, cada vez mais, práticas inovadoras e interdisciplinares que promovam abordagens projetuais para a criação de formas vestíveis alternativas e potentes.

As colaborações nos processos de criação e construção de peças de vestuário elaboradas por Van Herpen envolvem profissionais como os artistas Cedric Laquieze e Jólán van der Wie, os arquitetos e designers Niccolò Casas, Daniel Widrig e Philip Beesley, além das empresas de tecnologia de impressão e desenvolvimento de tecnologias 3D, e ateliês tradicionais do âmbito alta-costura como o Lesage, Lemarié e Lognon. Além dos trânsitos para resoluções de questões de materialização projetual, vale também destacar colaborações da estilista com a cantora Björk, com a coreógrafa Nanie Linning e fabricantes de itens vestíveis como a United Nude.

Visando o alcance de até então inconcebíveis peças vestíveis que confundem as fronteiras entre corpo e espaço, as colaborações entre diversas áreas e profissionais podem propiciar processos de criação que geram soluções para além do esperado para um único determinado campo do saber e do fazer. A atuação interdisciplinar projetual e construtiva em moda, a exemplo de Iris Van Herpen, pode, pela pluralidade de profissionais, tornar-se como um espaço sistêmico relacional entre fazeres materiais e imateriais que “atravessam disciplinas e escalas com foco na estética, desempenho, sociedade e inovação” (Leach e Farahi, 2017, p.36). Ainda segundo Leach e Farahi (2017, p.38), hoje a moda vivencia uma revolução digital, semelhante à que o campo da arquitetura experimentou na década de 1990,

ao campo do vestuário. A partir dos modos de fazer e tecnologias disponíveis no tempo histórico em que a criação e a construção ocorrem, a exemplo de Van Herpen, o projeto dos vestíveis torna-se um território de interface e experimentação que envolvem o uso de materiais e técnicas de maior complexidade e diversidade advindas de diversos campos do saber e do fazer.

Ao trabalhar uma multiplicidade de disciplinas projetuais e áreas do saber, “Van Herpen ilustra a importância da habilidade material neste envolvimento da ciência do design e o potencial de abordagens interdisciplinares colaborativas para o desenvolvimento de novas tecnologias” (Clarke e Harris, 2012, p.99). Segundo Leach e Farahi (2017, p. 36), a realização de mesclagem de materiais, métodos e profissionais faz com que Iris seja uma estilista que ultrapassa os limites do pensamento projetual em moda, ao passo que a estilista holandesa cria novas formas de criação (isto é, aproxima-se do que Moraes, 2010, chama de Metaprojeto), construção e expressão, em uma genuína criação de um ethos próprio de design, evidenciando a importância da interdisciplinaridade na criação de possibilidades inovativas.

Além de ter que tomar as decisões em um estágio bastante inicial do processo de criação para que as colaborações com outros profissionais sejam eficazes e eficientes, Van Herpen aponta que o trabalho com cientistas, artistas, arquitetos e engenheiros redesenha o modo como ela percebe a construção do próprio trabalho (Bolton, 2016, p.XVI), uma vez que estes intercâmbios entre especialistas de diversas disciplinas promovem soluções projetuais inimagináveis se fossem restritas a um campo ensimesmado de atuação do saber e do fazer ensimesmado. A própria estilista considera que os espaços de criação dos profissionais de outras áreas com quem trabalha são extensões do seu ateliê e que as descobertas processuais tanto em seu ateliê como nos âmbitos de trabalhos desses outros profissionais são colocadas em comum durante o processo e geram aprendizados para todas as partes envolvidas no desenvolvimento projetual (Bolton, 2016, p. XVII).

Tensionando sinergicamente a tridimensionalidade do corpo humano e a tridimensionalidade “ao redor do corpo” (Leach e Harris, 2017, p.37), o trabalho de Iris com

ola@grandesite.com.br

de diálogo proporcionadas pelas novas tecnologias comunicativas e trocando à distância, essa colaboração é um exemplo de intercâmbio colaborativo em que profissionais de áreas distintas podem trocar ideias para abrir novos horizontes para novas possibilidades de aplicações em trabalhos criativos e construtivos.

Nesse projeto, em cerca de 90 horas, foram realizadas peças vestíveis sob medida e bioinspiradas pelo padrão caótico da natureza dos fenômenos eletromagnéticos, utilizando a o material imprimível 3D Accura ® ClearVue™ da 3D Systems por meio do processo de estereolitografia (SLA, para a obtenção de grande detalhamento. Vale dizer que essa colaboração, segundo o arquiteto italiano, contou com a elaboração de uma metodologia projetual que contou com as fases de Exploração (investigações formais), Articulação (inclusão de propriedades funcionais e dinâmicas nas estruturas criadas) e Integração (que focou na combinação entre a fabricação digital e as técnicas artesanais), que foram aplicadas em outros projetos de colaboração entre a estilista e o arquiteto. “Os resultados não se limitaram a novas performances estéticas, mas também a um sistema elegante que compreende corpo, vestimenta e espaço” (Leach e Harris, 2017, p.39).

Figura 02: Vestido da coleção Magnetic Motion, resultante da colaboração entre Iris Van Herpen e Niccolo Casas



A natureza como modelo

Um aspecto bastante presente no trabalho de Íris é a orientação dos projetos a partir de formas bioinspiradas. Seus projetos, de modo geral, são bastante orientados formalmente e processualmente pelas formas da natureza, configurando a prática projetual da biomimética. Segundo Benuys (2012, p.9) “a biomimética é uma nova ciência que estuda os modelos da natureza e depois imita-os ou inspira-se neles ou em seus processos para resolver os problemas humanos”. O trabalho poético e construtivo de Iris parece oferecer soluções formais para a partir da ideia de que a moda pode imitar a natureza, não somente nas formas criadas, mas também no modo de relação com o ecossistemas de profissionais e saberes que determinam a construção das peças que a estilista apresenta.

Não raro, a estilista faz referência às formas dinâmicas das águas, animais, ventos, formações vulcânicas e rochosas. Além dos exemplos já explicitados anteriormente, pode-se destacar novamente a colaboração com o arquiteto Niccolo Casas para a criação dos vestidos da coleção Magma, de 2015:

A coleção contou com dois vestidos Magma impressos em 3D que combinaram um material TPU flexível, criando uma teia fina, juntamente com uma impressão rígida de poliamida. Desta vez unimos forças com a empresa 3D Materialise, sediada na Bélgica. Os vestidos Magma representam mais um passo em relação ao vestido Magnetic Motion. Os vestidos Magma não são apenas uma combinação dinâmica de componentes rígidos impressos em 3D, mas um sistema que mescla materiais flexíveis e rígidos impressos em 3D com artesanato tradicional. (Leach e Farahi, 2017, p.40)

Como resultado da colaboração orientada pelas formas dos movimentos magmáticos, podemos vislumbrar a peça que se segue:





Fonte: Nicolo Casas, 2014. Disponível em:

<https://www.nicolocasas.com/filter/with-Iris-Van-Herpen/LUCID-1>. Acesso em 20 ago 2023.

Considerações Finais

Embora geograficamente distante da realidade brasileira e centrada na cultura e sociedade europeias, os trabalhos desenvolvidos pela estilista Iris Van Herpen são fontes de inspiração para a estruturação de projetos interdisciplinares que trabalham com a recuperação de técnicas de construção tradicionais de vestuário vindas do universo da alta costura e tecnologias de fabricação disruptivas.

Embora tensionam os limites da mão e da máquina, as tecnologias de fabricação, o trabalho da designer pode fornecer possibilidades de respostas para os problemas do emprego das tecnologias digitais e da valorização das técnicas tradicionais. Dessa forma, tanto procedimentos tradicionais podem ser recuperados e valorados, a partir de sua integração

saberes, técnicas e natureza de modo reflexivo e criativo.

Referências

BAXTER, Mike. **Projeto de produto**. São Paulo: Blucher, 2020

BITONTI, Francis. **3D Printing design**. Londres: Bloomsbury, 2019

BOLTON, Andrew. In: MET MUSEUM. **Manus ex Machina**: Fashion in an age of technology. Nova Iorque: anexo do catálogo com entrevistas dos designers e artistas participantes da exposição, 2016.

BONSIEPE, Gui. **Design, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Blucher, 2013

_____. **A tecnologia da tecnologia**. São Paulo: Blucher, 1983

BROWN, Sass. **Eco Fashion**. Londres: Laurence King Publishing, 2010

CASAS, Niccolo. Iris Van Herpen. Site do arquiteto, s.d. Disponível em <https://docs.google.com/document/d/123bZWaVpn4kmLt7Epo-b99HXSZUXeHfX/edit?usp=sharing&oid=100658841607096386912&rtpof=true&sd=true> Acesso em 01 set 2023.

CLARKE, S.E.B.; HARRIS, J. **Digital Visions for fashion + textiles: made in code**. Londres: Thames and Hudson, 2012.

COHEN, Sahrye. **Make It, Wear It: Wearable Electronics for Makers, Crafters, and Cosplayers**. Nova York, 2018.

FISCHER, Alice. **3D-printed fashion: off the printer, rather than off the peg**. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2013/oct/15/3d-printed-fashion-couture-catwalk>. Acesso em 24 mai. 2020

Bloomsbury, 2016.

HARAWAY, Donna. **Manifesto ciborgue**. In: HOLLANDA, Heloisa Buarque de. *Pensamento Feminista: conceitos fundamentais*. Rio de Janeiro: Bazar do tempo, 2019

KETLEY, Sarah. **Designing with smart textiles**. Londres: Bloomsbury, 2016.

LEACH, N; FARAHI, B. **Architectural Design: 3D-Printed Body Architecture**. Londres: Willey, 2017

LEE, Susanne. **Fashioning the future: tomorrow's wardrobe**. Londres: Thames and Hudson, 2005

MARTIN, Macarena San. **Future Fashion**. Barcelona: Promopress, 2010

MCCANN, Jane; BRYSON, David. **Smart Clothes and Wearable Technology**. Londres, 2009.

MC QUAD, Matilda. **Extreme Textiles**. Nova Iorque: Princeton Architectural Press, 2005

MET MUSEUM. **Iris Van Herpen: ensemble**. Catálogo do museu. Disponível em: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/172962> . Acesso em 29 de abril de 2022.

MET MUSEUM. **Manus ex Machina: Fashion in an age of technology**. Nova Iorque: catálogo de exposição, 2016.

MORAES, Dijon De. **Metaprojeto: o design do design**. São Paulo: Blucher, 2014

PAPANÉK, Victor. **Arquitetura e Design. Ecologia e Ética**. Portugal: Edições



.....,@grandesite.com.br.....
2006

SEYMOR, Sabine. **Fashionable Technology: The Intersection of Design, Fashion, Science and Technology**. Nova York, 2008.

VASÃO, Caio Adorno. **Metadesign**: ferramentas, estratégias e ética para a complexidade. São Paulo: Blucher, 2020

VAN HERPEN, Iris. Website da estilista, s.d. Disponível em: <https://www.irisvanherpen.com/news/manus-x-machina-metropolitan-museum-extended-hours>. Acesso em 17 ago 2023.

TAVARES, M; HENNO, J. **Arte_corpo_tecnologia**. ECA USP: São Paulo, 2014.