



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Marília



**CULTURA
ACADÊMICA**
Editora

Estátuas de Dédalo:

um ensaio sobre arte, androides e ilusão

Debora Pazetto Ferreira

Como citar: FERREIRA, D. P. Estátuas de Dédalo: um ensaio sobre arte, androides e ilusão. In: VACCARI, U. R. (org.). **Arte & Estética**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2019. p. 35-56.
DOI: <https://doi.org/10.36311/2019.978-85-7249-004-7.p35-56>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

ESTÁTUAS DE DÉDALO: UM ENSAIO SOBRE ARTE, ANDROIDES E ILUSÃO

Debora Pazetto Ferreira

As relações entre arte e tecnologia, ou as estéticas tecnológicas, são amplamente investigadas no campo das artes, no entanto, são raras as abordagens filosóficas sobre o assunto. Este texto insere-se nessa lacuna, partindo, em um espectro amplo, de alguns apontamentos do filósofo tcheco-brasileiro Vilém Flusser e, em relação à temática específica, de uma tese histórica de Arthur Danto.

Flusser argumenta que a divisão cultural, acadêmica e institucional entre as artes, por um lado, e as ciências e tecnologias, por outro, deveria ser abandonada no interesse de uma abordagem multimodal e interdisciplinar da criatividade (FLUSSER, 1982, não paginado). Com efeito, essa cisão em “duas culturas”, para usar a famosa expressão de Charles Percy Snow, além de ser instituída em função de diversos fatores políticos contextuais, é bastante recente: consolida-se apenas na segunda metade do século XVII, principalmente em virtude da emancipa-

<https://doi.org/10.36311/2019.978-85-7249-004-7.p35-56>

ção das ciências naturais que ocorre nessa época e do desenvolvimento institucional característico das políticas de Colbert, na França, as quais refletem um esforço de sistematização das disciplinas e profissões (KRISTELLER, 1952, p. 523). Quem analisa a história da divisão dos conhecimentos pode constatar que foram necessários séculos de discussão, de escrita argumentativa, de lapidação conceitual, de transformação institucional e de esforço teórico-prático coletivo para que a arte passasse a ter um espaço social específico, distinto das ciências. Apontando para a artificialidade dessa divisão histórica, a qual, ao menos na perspectiva acadêmica, tornou-se bastante rígida, Flusser empenha-se em contestá-la, na medida em que eleva a criatividade a um conceito ontológico central, basilar para a experiência da realidade e a comunicação humanas. O filósofo afirma que, do ponto de vista do ato criativo, não há diferença entre ciência, tecnologia e arte, pois “toda proposição científica e todo dispositivo técnico têm alguma qualidade estética, assim como toda obra de arte tem alguma qualidade epistemológica” (FLUSSER, 1986, p. 331). Essa transitividade fica muito evidente na contemporaneidade: as artes, mesmo sendo socialmente e teoricamente separadas da ciência e da tecnologia, apropriaram-se delas definitivamente – desde a fotografia e os primeiros recursos audiovisuais, passando pelo uso da engenharia da computação na *web art* e na arte generativa, da biologia e da engenharia genética na bioarte, até as poéticas digitais mais recentes que produzem experiências artísticas com realidade virtual, aumentada, interfaces e interações, abrangência multissensorial, ambientes imersivos, etc. –, assim como, de modo mais despercebido, as ciências e tecnologias apropriaram-se das artes – desde o Center for Advanced Visual Studies do MIT, que reúne artistas para explorarem as perspectivas estéticas da ciência, até o Google Deep Dream, que cria “pinturas” através dos algoritmos de uma inteligência artificial.

Uma imagem sintética de um fractal e um coelho fosforescente tanto são obras de arte quanto modelos para o conhecimento, são, em suma, o que Leonardo da Vinci chamava de “fantasia exata”: imaginação cognitiva, cognição imagética. As intersecções contemporâneas entre arte e tecnologia apenas explicitam, na contramão da divisão acadêmica dos saberes, a conexão que sempre esteve na base de ambas, atestada pe-

los termos clássicos *techné* e *poiesis* – os quais, como se sabe, designavam tanto atividades atualmente consideradas artísticas, quanto atividades atualmente consideradas tecnológicas. Flusser radicaliza essa conexão, afirmando que:

Toda criação científica é “obra de arte”, toda criação artística é “articulação de conhecimento”. Por exemplo, é fácil mostrar a vivência barroca no sistema de Newton, a romântica no sistema de Darwin, a geometria perspectivista nas pinturas renascentistas e a matemática dos conjuntos na composição de Schoenberg. O que é preciso fazer é levar ao nível da consciência tal ligação subterrânea que sempre tem unido ciência e arte. Tal ligação ininterrupta entre vivência e conhecimento deve ser conscientizada, se quisermos ter vivências e conhecimentos plenamente humanos (FLUSSER, 1982, não paginado).

Há muitos pontos importantes na crítica flusseriana da ruptura entre as artes e as ciências, como a análise dos termos *techné*, *episteme* e *poiesis*, as considerações sobre a objetividade, a subjetividade e a intersubjetividade, o papel das imagens técnicas na dissolução dessa ruptura, o pano de fundo político de todas essas questões, entre outros¹. O objetivo deste artigo, no entanto, não é analisar os diferentes aspectos da divisão entre arte, tecnologia e ciência, mas pressupor a constatação flusseriana de que essa divisão é problemática e obsoleta como base para abordar um assunto mais específico no contexto da intersecção entre arte e tecnologia. Em linhas gerais, pretendo argumentar que uma narrativa bastante estrutural e popular na história da arte, a saber, a narrativa da imitação ilusionista da realidade, migrou da esfera das artes pictóricas e escultóricas para uma esfera de desenvolvimento tecnológico: a robótica, mais especificamente, o estudo e produção de andróides.

A NARRATIVA ILUSIONISTA NA HISTÓRIA DA ARTE E AS TECNOLOGIAS

A narrativa ilusionista típica da história da arte foi explicitada, em toda a sua relevância histórica, em um texto de Arthur Danto cha-

¹ Uma análise mais detalhada sobre os diferentes aspectos da crítica de Flusser à cisão cultural entre as artes e as ciências pode ser encontrada no artigo “A ruptura entre as artes e as ciências” (FERREIRA, 2015a).

mado *O Fim da Arte* (2014), no qual ele exhibe um modelo de história da arte que foi pormenorizado em *Após o Fim da Arte* (2006). O autor apresenta a história da arte como uma sequência de duas grandes narrativas que configuram e interpretam obras de arte desde o *quattrocento* até meados do século XX. Seu objetivo, em ambos os textos, é situar a arte – privilegiando sempre as artes visuais –, que ele supõe ter definido em *A Transfiguração do Lugar-Comum* (2010), em uma perspectiva histórica. O objetivo desse objetivo, no entanto, é corroborar a tese de que a história da arte chega a um fim por volta da década de sessenta, mais precisamente, em 1964, nos Estados Unidos, em meio às galerias de Nova Iorque. Refiro-me aqui ao encontro emblemático de Danto com a *Brillo Box*, de Andy Warhol. O autor apresenta essa obra como o ícone de uma fissura na continuidade da história da arte, a partir da qual ela passa a ser pós-histórica. Essa é a ideia que guia sua filosofia da história da arte, obviamente inspirada em teses hegelianas, que apresenta a arte, progressivamente compreendida no contexto de duas grandes narrativas, como um longo percurso que termina por volta da década de sessenta.

Não pretendo me deter nas teorias dantianas sobre a história e a pós-história da arte, pois o que interessa, aqui, é apenas a primeira grande narrativa, cujo principal arauto é Giorgio Vasari e que explica a arte como progresso rumo à equivalência perceptual das representações (DANTO, 2006, p. 53–55). Essa primeira narrativa, a qual Danto chama de vasariana, ilusionista, imitativa ou mimética, engloba as obras de arte compreendidas como uma evolução – começando com Cimabue, Giotto, Duccio e estendendo-se até o século XIX, passando pelos períodos renascentista, barroco, neoclássico e romântico – das técnicas pictóricas e escultóricas de representação mimética. Trata-se de uma perspectiva linear, cuja direção é a “conquista gradual das aparências naturais”, para usar a fórmula concisa que Danto toma de Gombrich (DANTO, 2014, p. 124). A história da pintura, paradigmática nessa narrativa, foi sucessivamente explicada por vários artistas, críticos e historiadores, como o desenvolvimento de estratégias ilusionistas para reproduzir, em um plano bidimensional, os efeitos sensoriais que o mundo real causa no aparelho visual humano. Danto enfatiza que esse desenvolvimento linear corrobora a ideia de progresso na arte: “a distância decrescente

entre a estimulação óptica real e a pictórica marca o progresso na pintura, e poderíamos medir o quociente de progresso pelo grau em que o olho nu nota a diferença” (2014, p. 124). Considerando que o aparelho visual humano não sofreu grandes transformações no último milênio, o progresso em questão encontrava-se na habilidade técnica de imitar, melhor do que os antecessores, a realidade percebida visualmente. Ora, de acordo com esse critério avaliativo e essa interpretação naturalista dos sentidos humanos – que poderia ser questionada a partir de uma perspectiva fenomenológica ou até mesmo flusseriana –, as pinturas de Artemisia Gentileschi são um progresso em relação às de Giotto, assim como a fotografia de Laís Ribeiro na capa da *Vogue* é um progresso em relação à Gioconda.

A narrativa vasariana dominou a história da arte do século XV ao século XIX, e não a encontramos apenas nos livros de Vasari e Danto. Thomas Kuhn, por exemplo, em *A Estrutura das Revoluções Científicas* (1998), demonstrou a possibilidade do progresso nas ciências humanas por meio da pintura do século XIX, que ele considerou uma disciplina progressiva por excelência – e o progresso em questão era justamente o da habilidade de iludir os sentidos. Trata-se de uma ideia que estrutura a grande maioria dos livros básicos e manuais de história da arte, é claro, em grande parte por influência de Ernst Gombrich. O historiador, que é a grande autoridade no assunto do ilusionismo na arte – o subtítulo deste artigo, “Arte, androides e ilusão”, é uma alusão ao “Arte e ilusão” (GOMBRICH, 2008) –, discute consistentemente essa teoria da representação, isto é, a conexão entre história da arte e progresso técnico que garante a semelhança entre as pinturas e o mundo natural.

Um ponto que eu gostaria de enfatizar é que esse progresso da ilusão óptica na arte é acompanhado por um progresso – ou mudança, caso se prefira uma terminologia que não seja evolutiva – das tecnologias de representação desenvolvidas em cada época. Por exemplo, o Renascimento é um período marcante no avanço das habilidades ilusionistas na pintura e na escultura porque é também o momento em que diversas tecnologias são inventadas ou aprimoradas: a tinta a óleo, que é mais maleável do que a têmpera, de modo que os detalhes pictóricos pode-

riam ser mais refinados; as técnicas de perspectiva, que eram uma forma de ciência aplicada, isto é, um uso gráfico das leis da perspectiva linear de Euclides; a perspectiva cônica; as regras de redução das dimensões e o sistema das linhas de fuga, que substituíram o sistema medieval de compartimentação do espaço pictórico; o ponto de vista monocular; a fórmula de Alberti, que sistematizava o espaço da tela como uma espécie de cubo cênico que obedeceria as leis da física, da ótica e as proporções geométricas; os estudos médicos de anatomia, que permitiram uma observação mais objetiva e detalhada do corpo humano, e assim por diante. Todo esse aparato científico e tecnológico permitiu a consolidação de um sistema pictórico que buscava a fidelidade da representação, e que era eficiente a ponto de Leon Battista Alberti, no século XV, chamar a pintura, metaforicamente, de janela. Esse sistema artístico-tecnológico satisfaz as necessidades figurativas da civilização ocidental por mais de quatro séculos.

Ainda que as possibilidades representacionais da pintura e da escultura estivessem intimamente conectadas aos desenvolvimentos tecnológicos ao menos desde o Renascimento, a fotografia foi a primeira forma de produção imagética que levantou a questão: trata-se, afinal, de arte ou tecnologia? Os debates do século XIX a respeito da fotografia convergiam para essa dúvida: na medida em que a imagem era produzida mecanicamente por um aparelho, até que ponto poderia ser considerada arte? O famoso periódico francês *La Lumière* publicava constantemente tanto ensaios que defendiam a fotografia como uma atividade criativa e artística, quanto ensaios que a apresentavam como uma ferramenta a serviço das ciências. Nesse contexto, também começaram a surgir afirmações polêmicas, como a de Baudelaire, de que se a fotografia fosse compreendida como arte, acabaria por corrompê-la ou suplantá-la completamente (BAUDELAIRE, 1999). Muitos críticos sugeriram que a fotografia, em seu surgimento, não apenas incorporou as convenções pictóricas pós-renascentistas, mas, na medida em que permitia tecnicamente a produção de imagens ainda mais semelhantes à realidade, substituiu gradualmente a pintura na tarefa de executar as

representações imitativas². Nessa linha argumentativa, o surgimento do movimento impressionista, e, a seguir, de todas as vanguardas modernistas, costuma ser associado com a invenção da fotografia, no sentido de que os artistas teriam sentido a necessidade de experimentar formas de representação diferentes da fidelidade óptica à realidade, e que não poderiam, portanto, ser substituídas pelas fotografias. A esse respeito, Picasso argumentou do seguinte modo: “Por que o artista continuaria a tratar de sujeitos que podem ser obtidos com tanta precisão pela objetiva de um aparelho de fotografia? Seria absurdo, não é? A fotografia chegou no momento certo para libertar a pintura” (PICASSO apud DUBOIS, 1998, p. 31).

Danto estende essa explicação para o cinema: “a tarefa da arte de produzir equivalências para as experiências perceptivas passou, no final do século XIX e no início do século XX, das atividades da pintura e da escultura para aquelas da cinematografia” (2014, p. 137). De acordo com o autor, em 1905 – esse ano é escolhido, provavelmente, por ser o ano em que o fauvismo é assumido oficialmente como movimento artístico – as estratégias básicas do cinema narrativo já tinham surgido, e então os pintores e escultores começaram a se perguntar o que lhes restava fazer, uma vez que “a tocha, como de fato aconteceu, tinha sido tomada por outras tecnologias” (DANTO, 2014, p. 137). A solução, naturalmente, foi redefinir a arte em termos que não poderiam mais ser explicados pelo paradigma progressivo da imitação ilusionista da realidade.

É fácil perceber que o paradigma ilusionista sempre foi extremamente parcial e insuficiente, não apenas porque era incapaz de explicar a arte moderna, mas porque, mesmo nos séculos em que vigorou como narrativa mestra, era incapaz de explicar diversas obras de arte, como as pinturas de Arcimboldo e de Hyeronimus Bosch. Enfatizo, ainda, que minha investigação a respeito dessa narrativa não implica concordância com ela, uma vez que meu objetivo é simplesmente analisar sua extensão e embaralhar seus domínios de aplicação. No entanto,

² Essa substituição é especialmente evidente no caso dos retratos, pois, além da maior “fidelidade ao original” na imagem fotográfica, o tempo (para posar) e os recursos financeiros necessários para se encomendar um retrato pintado eram muito maiores do que os exigidos pelo retrato fotográfico, o que fez destes o emblema de uma nova classe burguesa (DUBOIS, 1998).

ainda que a narrativa ilusionista seja insuficiente e obsoleta para definir, bem como para avaliar a arte, é inegável que ela foi uma teoria fundadora e amplamente conhecida. É difícil calcular o quanto ela influenciou a prática dos artistas, como observa Dickie: “uma vez que a teoria da imitação foi formulada, ela tendeu a funcionar de modo normativo, encorajando artistas a serem imitativos” (1974, p. 51)³. De todo modo, é importante destacar essa influência, isto é, o modo como ela configurou o conceito de arte e começou a estabelecer os alicerces do que hoje se entende como “mundo da arte”. Afinal, é a partir da narrativa vasariana, ou melhor, contra ela, que surgem as primeiras teorias modernistas. De acordo com Danto, a maior prova de que a teoria da imitação efetivamente moldou o conceito ocidental e histórico de arte é o modo como as pinturas das primeiras vanguardas foram recebidas em um mundo da arte que ainda estava estruturado por esse paradigma: ou como aberrações que demonstravam a incapacidade de pintar de seus criadores, ou como tentativas infames de chocar o bom gosto dos colecionadores e benfeitores da época (DANTO, 2014). Como esse novo esse tipo de arte começou a dar sinais de que tinha vindo para ficar, os teóricos perceberam a necessidade de desenvolver alguma teoria alternativa à imitativa/ilusionista, que obviamente tinha entrado em colapso. Sabe-se que diversas doutrinas concorrentes surgiram nessa época, como o formalismo de Roger Fry e Clive Bell, o emocionalismo de Tolstoy e Ducassee, o intuicionismo de Croce, o organicismo de Bradley, o voluntarismo de Parker, entre outras. A despeito de todas essas alternativas, Danto escolhe Greenberg como o porta-voz da segunda grande narrativa da história da arte, isto é, a narrativa modernista⁴.

³ Cito minha própria tradução – com fins acadêmicos – para o português dessa obra que é indicada em língua inglesa nas Referências. O mesmo vale para as demais obras indicadas em língua inglesa.

⁴ A narrativa modernista de Greenberg, de acordo com Danto, corresponde à virada copernicana que Kant realizou na filosofia, ou seja, os artistas pararam de concentrar-se no conteúdo representado artisticamente através das técnicas ilusionistas e passaram a perceber os próprios meios de representação: a tela, a tinta, o mármore, a argila, etc. Assim, Danto destaca apenas duas narrativas mestras na história da arte, a vasariana e a greenberguiana, que se rompe com a arte pop e dá origem a um período onde a arte, em sua radical pluralidade, não pode ser descrita por narrativas e paradigmas, tornando-se pós-histórica. Todo esse percurso histórico é descrito pelo autor em *Após o fim da arte: A Arte Contemporânea e os Limites da História* (2006). Uma crítica ao modelo de história da arte de Danto, concentrada em sua escolha pelas duas grandes narrativas mencionadas, pode ser encontrada em *Destino e Liberdade* (FERREIRA, 20015b).

Voltando à metáfora dantiana da tocha: o autor afirma que, no início do século XX, a tarefa artística de produzir equivalências para as experiências perceptivas passou da pintura e da escultura para o cinema e, diante dessa bifurcação, ele segue o caminho da pintura e da escultura, analisando a nova narrativa – modernista e não ilusionista – na qual elas passaram a ser compreendidas. O que pretendo fazer aqui é seguir o outro caminho da bifurcação, e analisar como a narrativa ilusionista prosseguiu, passando pela fotografia, pelo cinema, e chegando, em última instância, à robótica. Em geral, na perspectiva da arte, da crítica, da história da arte, ou da estética filosófica, é como se o paradigma ilusionista tivesse definitivamente terminado ou se tornado *démodé*. Embora a própria filosofia da história da arte de Danto confirme esse fim, eu gostaria de levar a sério a expressão que ele mesmo usa: a tocha foi passada para outras tecnologias. Ou seja, a narrativa ilusionista não acabou, mas migrou para outros contextos.

AS ESTÁTUAS DE DÉDALO E A CRIAÇÃO DE AUTÔMATOS

O fato de a fotografia e, em seguida, as imagens cinematográficas serem capazes de reproduzir resultados muito semelhantes aos objetos retratados e filmados aproximou, inevitavelmente, essas tecnologias do paradigma da fidelidade ótica. Como eram produzidas através de máquinas, essas imagens eram percebidas, inicialmente, como uma documentação objetiva da realidade estática e em movimento. No entanto, com a assimilação de certos conceitos da arte moderna, também a fotografia e o cinema foram progressivamente afastados da necessidade de imitar a realidade – por trás das câmeras, estavam os fotógrafos e o cineastas, que eram também artistas e começaram a experimentar novas formas de criar imagens. Não pretendo me deter nos modos em que o paradigma ilusionista foi e ainda é usado na fotografia e no cinema – tendo em vista que a bibliografia acerca do tema é abundante –, tampouco nos modos em que ele não é usado, como na fotografia abstrata e no cinema surrealista. Meu objetivo, neste artigo, é revelar a narrativa ilusionista artística na produção contemporânea de andróides e apontar

que, mesmo antes do surgimento da fotografia e da cinematografia, ele já operava como fio condutor do progresso técnico nessa esfera.

A princípio, pode parecer estranho, no mínimo inusitado, interpretar androides no contexto de uma narrativa da história da arte. Contudo, a estranheza diminui quando se percebe que, historicamente, os autômatos humanoides ocuparam, desde a antiguidade, espaços de intersecção entre a arte e a tecnologia. A criação de seres humanos artificiais, normalmente associada à tecnologia do século XX, é na verdade um sonho muito antigo. A começar pela lenda que dá nome a este artigo: acreditava-se que Dédalo, o mais talentoso inventor da mitologia grega, era capaz de criar estátuas vivas. Essa figura mitológica, mais famosa por ter esculpido asas de cera para que ele e seu filho, Ícaro, pudessem fugir de Creta, combinava as habilidades da escultura, da artesanaria, da engenharia e da arquitetura. No *Menon*, Sócrates refere-se à lenda de que Dédalo criava estátuas tão fiéis à realidade que elas podiam se mover: “se não forem encadeadas, escapolem e fogem, ao passo que encadeadas permanecem no lugar” (PLATÃO, 2001, p. 101). Referências a essa maravilhosa estatuária, supostamente viva e movente, aparecem em diversos autores clássicos, de Eutífron a Filóstrato, que lhe atribuiu também a capacidade de ver e falar (AMBROSETTI, 2010, p. 36). Há diversas explicações posteriores para essa lenda, que a referem ao momento em que os escultores gregos passaram a esculpir os olhos e a separar as pernas das estátuas, que antes eram esculpidas juntas, em atitude hierática. A mitologia em torno de Dédalo é tão fundamental que, no Ocidente, Dédalo costuma ser considerado o inventor da arte da escultura e chama-se Período Dedálico o momento em que a escultura grega de figura humana se desloca da produção de pequenos ícones para se aproximar da estatuária em tamanho natural, por volta de 650 a.C. Desde esse momento inicial, portanto, a fidelidade à realidade na escultura é associada à produção de criaturas que parecem vivas, que podem se mover e até mesmo falar por vontade própria – note-se que a palavra “autômato” significa “agir por vontade própria”. Note-se ainda que a estatuária grega era pintada, para aumentar seu grau de realismo, de modo que as esculturas descritas pelas lendas em torno de Dédalo seriam, com efeito, muito parecidas com os androides realistas produzidos atualmente.

A ideia de uma escultura tão parecida com um ser humano que se poderia acreditar que está viva conecta-se rigorosamente com o discurso vasariano que configura a narrativa ilusionista progressiva da história da arte. São recorrentes, no texto de Vasari, os momentos em que ele enaltece um artista, em sua capacidade de representar figuras humanas, com a constatação de que um corpo pintado ou esculpido parece estar vivo. Por exemplo, em relação à Gioconda, escreveu que as bochechas não parecem pintadas, mas feitas de carne e sangue, que o nariz parece vivo, e que se poderia ver as pulsações sanguíneas na garganta. Em relação à figura de um homem bebendo água em uma fonte, pintada por Giotto, Vasari afirma que “ele é retratado de maneira que parece de fato com uma pessoa viva que está bebendo água” (VASARI, 1914, p. 56). Esse tipo de elogio crítico não se encontra apenas em Vasari, mas em inúmeros historiadores, artistas e críticos no contexto da narrativa imitativa da arte. “Por que não falas?”, perguntava Michelangelo à sua própria escultura de Moisés; “ele tratava o mármore com tal suavidade que parecia cera ou até mesmo carne”, dizia François Raguenet sobre Bernini, no século XVIII (WITTKOWER, 1977, p. 204). O que pretendo sinalizar aqui é que os androides contemporâneos podem ser compreendidos como o ponto mais avançado do progresso imitativo da figura humana, ou seja, como uma continuação da narrativa ilusionista da escultura. Em suma, podem ser compreendidos como a realização derradeira do desejo humano implícito na lenda de Dédalo.

As estátuas moventes de Dédalo, naturalmente, são uma lenda, ainda que houvessem estudos avançados em pneumática e mecânica na Grécia antiga. Os primeiros autômatos humanoides de que se tem registros confiáveis foram construídos por Banu Musa, al-Muradi e al-Jazari, na Idade Média Islâmica. Dentre os diversos autômatos projetados por al-Jazari, destaco o Dispositivo II-6, que consistia em uma figura ajoelhada, capaz de beber as sobras das bebidas do rei, e o Dispositivo II-7, que consistia na figura de um escravo que segurava um peixe e um cálice, sendo que um líquido saía da boca do peixe e enchia o cálice, que era então oferecido aos hóspedes pelo autômato. Esses engenheiros islâmicos pioneiros “trabalhavam, simultaneamente, em dispositivos úteis e inúteis [...] enfatizavam o componente estético do seu design, em vez

de sua utilidade [...], mas, nesses brinquedos, alguns avanços tecnológicos efetivos também eram atingidos” (AMBROSETTI, 2010, p. 123). Este comentário revela que os autômatos, desde o início, colocam um problema relativo ao seu estatuto: ou se enfatiza suas qualidades estéticas, enquadrando-os no domínio da arte, ou se enfatiza suas qualidades úteis e seus avanços técnicos, enquadrando-os no domínio da tecnologia. Colocam também a importante questão do design, que sempre fica na encruzilhada entre a Estética e a Filosofia da Tecnologia, na medida em que o design dos artefatos envolve tanto escolhas e juízos estéticos quando considerações práticas e cognitivas.

Na Renascença europeia, na mesma medida em que a pintura e a estatuária se desenvolviam em meio a influências greco-romanas e ao maior contato das artes com as ciências, a produção de máquinas humanoides florescia influenciada pela tradução italiana de projetos do engenheiro Heron de Alexandria. Não posso deixar de lembrar que Leonardo da Vinci, o protótipo do criador que se coloca na intersecção entre arte e tecnologia, construiu um robô humanoide em tamanho natural: uma armadura capaz de sentar, mover os braços e a cabeça e levantar seu visor⁵. Ainda, é curioso notar que na arte, na história da arte e na estética são extremamente conhecidas as pinturas e esculturas europeias de santos cristãos e do próprio Cristo, produzidas para adornar igrejas e catedrais durante o Renascimento, contudo, pouco se sabe sobre as inúmeras esculturas “animadas” de santos e do Cristo, que atraíam peregrinos religiosos por toda a Europa. Talvez porque boa parte delas tenha sido destruída com a justificativa de que abusavam da credulidade dos fiéis, que atribuíam seu movimento à vontade divina. O Rood of Grace, por exemplo, que ficava na Abadia de Kent e era notável por sua capacidade de executar vários movimentos mecanicamente, como mover olhos, cabeça e braços, foi queimado por ordem da rainha Elizabeth (FLIGHT, 2012). Quero enfatizar que, assim como as pinturas e esculturas, esses autômatos eram produzidos para a adoração religiosa ou para decorar os palácios, reafirmar o status econômico de seus donos e entreter as cortes reais. Ligavam-se às

⁵ Neste artigo, mencionarei vários autômatos e andróides cujas imagens podem ser facilmente encontradas em diversos domínios da internet, a partir do nome ou de uma descrição simples, de modo que se torna desnecessário identificar uma referência específica para cada imagem.

artes, portanto, não apenas por serem projetados por engenheiros-artistas, que trabalhavam suas qualidades estéticas, mas por ocuparem o mesmo espaço social, econômico, iconográfico e cultural das artes.

Além disso, os movimentos mecânicos que os autômatos executavam eram, muitas vezes, a reprodução de algum gesto artístico. Para usar um exemplo famoso: o tocador de flautas de Jacques Vaucanson era uma estátua realista de madeira, pintada e em tamanho natural, a qual escondia um mecanismo capaz de fazê-la mover os dedos e a boca para executar com precisão doze melodias diferentes. Ainda, os três autômatos construídos pelo relojoeiro Pierre Jaquet-Droz no século XVIII, que são frequentemente considerados os primeiros robôs humanoides (*anthrobots*), por sua maquinaria precisa, sua capacidade de executar atividades reprogramáveis e responder ao ambiente: O Escritor, que escrevia com tinta sobre um papel, em sofisticada caligrafia, O Desenhista, que executava cinco desenhos diferentes, e A Musicista, que dedilhava cinco melodias em um cravo (ROSHEIM, 1994).

ANDROIDES CONTEMPORÂNEOS: TÉCNICAS AVANÇADAS DE ILUSIONISMO

Dos autômatos medievais até os androides do século XX e XXI há um longo caminho que envolve eletromecânica, cinema, programação, ficção científica, sensores, industrialização, literatura, biomecânica, arte e entretenimento. Do ponto de vista da tecnologia, Nikola Tesla pode ser considerado um marco nesse processo, uma vez que, na virada do século XIX para o XX, desenvolveu pesquisas e projetos em robótica nos quais defende uma analogia direta entre os autômatos e os seres humanos na mecânica, nos sistemas de controle e nos sensores/órgãos sensoriais. Nesse sentido, “ele é o primeiro a pensar em robôs não como brinquedos ou dispositivos dedicados, mas como sistemas integrados complexos” (ROSHEIM, 1994, p. 35). Do ponto de vista das artes, a peça teatral tcheca *RUR – Rossum’s Universal Robots* também é um marco, na medida em que cunha o termo “robô” (*robota*: trabalho forçado), que passa a substituir o termo “autômato”, ao mesmo tempo em que solidifica, no imaginário europeu, a ideia dos robôs de aparência humana,

que são projetados com emoções para aumentar sua produtividade e que são, por um lado, os trabalhadores ideais e, por outro, possíveis inimigos da humanidade (a peça termina com um casal de robôs apresentado como sucessores da humanidade). Do ponto de vista que estou defendendo, isto é, de um campo de indissociação entre arte e tecnologia, há uma linha de produção de androides contemporâneos que pode ser considerada um marco, uma vez que hibridiza definitivamente as narrativas e os elementos estéticos com os tecnológicos, bem como o trabalho de cientistas com o de artistas. Evidentemente, nem toda a produção atual de androides está comprometida com a imitação realista da aparência humana – há também uma tradição estética na robótica que prioriza os robôs humanoides, mas com uma aparência característica de máquina, com superfícies metálicas e formas geométricas, como C3-PO, de *Star Wars* e Maria, de *Metropolis*; há ainda uma tradição estética que prioriza os robôs animalizados ou em estilo cartunescos –, todavia, há, nas últimas décadas, uma forte tendência nessa direção, a qual se alinha com a narrativa ilusionista da história da arte.

Em um artigo apresentado no último Congresso Internacional de Estética (20th ICA – Seoul), o filósofo holandês Jos de Mul afirmou que “o santo graal da robótica de androides é criar um robô que não possa ser distinguido de um ser humano real. Nesse sentido, a robótica de androides poderia ser chamada de ‘ciência do engano’” (DE MUL, 2016, não paginado). O que o autor chama de engano (*deception*), nesse contexto, parece aproximar-se do que estou chamando de ilusão ou imitação, no sentido da narrativa vasariana. Trata-se de uma imitação tão fiel de um ser humano que ela pode nos enganar, provocando a ilusão de que estamos diante de uma pessoa de carne e osso, como dizia Vasari sobre a Mona Lisa. A imitação de um ser humano real, no caso dos androides, é levada a um ponto extremo, vislumbrado apenas pelas descrições mais imaginativas das estátuas de Dédalo: não ocorre apenas na aparência física, mas também no comportamento linguístico, gestual e expressivo: estátuas que podem caminhar, ver e falar. Com efeito, existem, atualmente, androides extremamente realistas na aparência e conectados a programas de inteligência artificial tão eficazes que eles passam despercebidamente por seres humanos em hotéis, eventos e

lojas, principalmente no Japão. Compreendidos na narrativa imitativa progressiva da história da arte, esses androides representam um avanço drástico do ilusionismo em relação às estátuas de Bernini ou de Canova.

Em relação aos programas de inteligência artificial presentes nos androides atuais, gostaria de apontar que eles também podem ser compreendidos na chave do ilusionismo. Grande parte das pesquisas e do desenvolvimento de inteligências artificiais que têm como modelo a inteligência humana foram motivados pelos critérios de inteligência propostos por Alan Turing. O famoso teste de Turing, que avalia se uma máquina pode ser considerada pensante, consiste em um dispositivo relativamente simples: os juízes do teste devem travar diálogos curtos, através de um canal de texto, com um programa ou com um ser humano, sem saber previamente qual é qual; se o programa fizer ao menos 30% dos juízes acreditar que ele é um ser humano, considera-se que a máquina passou no teste e pode, portanto, ser considerada inteligente. Essa concepção, ainda que seja muito criticada atualmente, foi e ainda é extremamente influente – há um prêmio anual, o Loebner Prize, que avalia programas através do teste de Turing desde a década de noventa até os dias de hoje. Ora, um dos principais argumentos do texto em que Turing propõe o teste consiste em afirmar que, embora não tenhamos acesso ao pensamento de outras pessoas, concluímos que elas pensam com base em seu comportamento linguístico – “é habitual aceitar a convenção cortês de que toda gente pensa.” (TURING, 1950, p. 447) – logo, devemos estender essa conclusão a máquinas que se comportam como se pensassem. Ou seja, o que define uma inteligência artificial, nesses termos, é a habilidade de imitar o comportamento linguístico humano, de proporcionar uma ilusão de pensamento⁶. Não é por acaso que parte dos programadores que competem em

⁶ Há diversas críticas filosóficas contundentes ao teste de Turing, como o famoso argumento da sala chinesa, de John Searle, e há diversas pesquisas em inteligência artificial que não se baseiam na concepção de inteligência apontada por Turing. Ainda assim, o teste continua sendo muito popular. Em 2014, notícias sensacionalistas no mundo inteiro divulgaram a primeira inteligência artificial a passar no teste de Turing, o programa Eugene Goostman, projetado para simular a linguagem de um garoto ucraniano de 13 anos que não tem o inglês como língua natal. O chatbot foi definido como um marco histórico pelo Washington Post e como um divisor de águas pelo PC World. No entanto, é provável que o programa tenha passado no teste não devido à sua qualidade, mas devido à descrição do personagem, de modo que as falhas de programação foram atribuídas às barreiras linguísticas e à idade – uma estratégia ilusionista.

eventos como o Loebner Prize perdem tempo criando algoritmos que simulam erros de digitação ou atrasos em cálculos matemáticos: o que está em questão não é a criação de uma máquina inteligente, mas a simulação da inteligência humana, e até mesmo da estupidez humana. Desse modo, além de serem produzidos com técnicas ilusionistas que imitam o corpo humano, os andróides recebem inteligências artificiais que imitam a inteligência humana.

Os andróides ainda não estão disseminados no mercado, no entanto, há expectativas de que estejam em breve. Por enquanto, são usados em pesquisas científicas, por exemplo, em ciência cognitiva e psicologia, mas também, ainda que raramente, em serviços de atendimento ao consumidor, como prestadores de serviço gerais em hotéis, lojas, bancos e eventos, como auxiliares domésticos e como atores de teatro e cinema. Há ainda estudos e aplicações significativas de robôs como cuidadores de idosos, como acompanhantes de crianças autistas e como assistentes especializados em tratamentos rotineiros de doenças. Também é notável – e isso abre outro campo digno de considerações filosóficas, cuja mitologia de base não seria a de Dédalo, mas a de Pigmaleão – que há uma produção crescente de andróides sexuais (*sexbots*) cada vez mais avançados e realistas. Todas essas utilizações sociais de robôs levantam muitas polêmicas interessantes, no entanto, pretendo sublinhar aqui apenas que, em todas elas, o que mais se valoriza é a semelhança dos andróides com seres humanos em sua aparência física, em sua habilidade de reconhecer e expressar emoções, em sua capacidade de aprendizado e em sua habilidade linguística.

Ainda que existam muitos laboratórios que estudam, desenvolvem e produzem andróides, destaco as pesquisas lideradas por Hiroshi Ishiguro, diretor do Laboratório de Inteligência Robótica do Japão, e por David Hanson, diretor da Hanson Robotics, nos EUA, que são consideradas as mais avançadas do mundo em termos de construção de andróides hiper-realistas. Ishiguro – o qual, diga-se de passagem, afirmou que inicialmente queria estudar artes plásticas – explica que sua meta é desenvolver robôs indistinguíveis de seres humanos, considerado que a aparência humana é fundamental para a aceitação social dos andróides:

“sabemos empiricamente que a aparência, um dos elementos mais significativos da comunicação, é um fator crucial na avaliação da interação” (ISHIGURU et al, 2007, p. 343).

De acordo com Ishiguro, “a principal diferença entre robôs com ‘cara de robô’ e androides é a aparência. A aparência de um androide é alcançada ao se fazer uma cópia de uma pessoa real” (ISHIGURU; TAKASHI, 2005, p. 2). Em relação à parte externa do androide, o processo de fabricação, descrito em linhas gerais, é o seguinte: são feitos moldes de partes do corpo de pessoas reais, que, juntas, formam um molde do corpo completo. Os *artistas* da equipe fazem, então, um modelo de argila do corpo inteiro a partir desse molde, a partir do qual fazem um modelo de gesso, e a partir do qual fazem uma pele de silicone de 5mm de espessura. Em seguida, essa pele é pintada manualmente nos mínimos detalhes (ISHIGURU; TAKASHI, 2005, p. 2). Além da aparência, é preciso que os movimentos do androide também imitem perfeitamente os movimentos humanos. Para esse fim, a equipe usa cerca de cinquenta atuadores apenas na cabeça ou no torso, sendo que a posição dos atuadores é escolhida através da análise de movimentos humanos usando um rastreador de movimentos 3D de alta precisão. Por fim, além da imitação das aparências e da movimentação, o androide precisa imitar as capacidades perceptivas dos seres humanos, principalmente a capacidade de reconhecer e interagir com outros seres humanos, o que é alcançado através de uma rede integrada de sensores instalada no ambiente e no robô, com diversas câmeras, microfones, sensores de movimento infravermelhos, sensores de chão, sensores de pele, etc. (ISHIGURU; TAKASHI, 2005, p. 3- 4).

David Hanson, que era escultor e consultor técnico da Walt Disney, dirige atualmente a Hanson Robotics, a qual se concentra sobretudo na imitação robótica das nuances da expressão facial humana. Por exemplo, Sofia, sua androide mais avançada nesse quesito, é capaz de ativar 48 grupos musculares em seu rosto de silicone. Gostaria de apontar, por fim, que nos artigos acadêmicos de David Hanson fica evidente a necessidade de integração entre arte, ciência e tecnologia para a criação de androides que imitam seres humanos:

Para que robôs realistas sejam atraentes para as pessoas, eles devem atingir algum nível de responsividade social integrada e de refinamento estético. A integração entre IA, engenharia mecânica e arte é necessária para atingir este objetivo [...]. Em nossos experimentos, nossos robôs demonstraram claramente que robôs realistas podem ser atraentes [...] e podem nos ajudar a compreender melhor a inteligência social, tanto cientificamente quanto artisticamente (HANSON et al., 2005, p. 30–31).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em linhas gerais, a narrativa ilusionista/imitativa/vasariana descrita por Danto é uma perspectiva linear, cuja direção é a “conquista gradual das aparências naturais” nas imagens artísticas. No caso da escultura e, em particular, da escultura de figuras humanas, a meta dessa narrativa é que as esculturas sejam cada vez mais parecidas com seres humanos. Embora Danto e muitos outros teóricos afirmem que a narrativa ilusionista terminou com o surgimento da arte moderna, argumentei que ela não terminou, mas migrou para outras tecnologias, especificamente, para o desenvolvimento de androides. A ideia central deste texto, portanto, é analisar androides à luz da história da arte, mostrando que eles podem ser interpretados como uma concretização da meta da escultura imitativa de figuras humanas.

Vale notar, ainda, que muitas estratégias ilusionistas são utilizadas nas apresentações midiáticas dos androides: em fotografias nos jornais e na internet, bem como em performances televisionadas e vídeos, a iluminação, os ângulos e os cortes atuam no sentido de intensificar a semelhança desses robôs com seres humanos reais. As peles de silicone escondem todo o complexo de computadores com reconhecimento de fala, geração natural de mobilidade, mapeamento de fisionomias e expressões faciais humanas, programas de aprendizagem, sintetizadores de voz, microfones, câmeras, sistemas de conversação conectados à internet, e assim por diante. Os androides são apresentados como seres inteligentes e não como programas que produzem uma ilusão de inteligência – o que corresponderia ao “isto não é um cachimbo” da robótica –, ou seja, todas as características que poderiam denunciar sua artificialidade são

cuidadosamente escondidas. Tanto engenheiros quanto artistas dos laboratórios de robótica adotam a meta da narrativa ilusionista: elaboram e modelam o rosto e o corpo dos andróides, bem como suas expressões faciais e seus gestos, tendo em vista a semelhança com seres humanos.

Nesse sentido, os andróides contemporâneos podem ser interpretados como esculturas altamente tecnológicas, feitas de silicone, resina, cabelos, tinta, metal e silício. Essa interpretação se inscreve no argumento flusseriano de que, do ponto de vista do ato criativo, arte, ciência e tecnologia não diferem. Isso não significa que não existem diferenças importantes entre as áreas, mas que essas diferenças não são essenciais: são sócio-históricas, isto é, dizem respeito à organização da sociedade em termos de disciplinas acadêmicas e profissões. Este texto vai na contramão dessas diferenças, ao apontar um campo de intersecção no qual as características da arte e da tecnologia se embaralham completamente, como afirma David Hanson: “em trabalhos futuros, será importante detectar a ciência da arte (explorando a base neuro-cognitiva da estética) e a arte da ciência” (HANSON et al., 2005, p. 30). Nesse campo de convergência entre arte, ciência e tecnologia, os andróides podem ser compreendidos – no contexto da narrativa ilusionista, tão comum nos livros de estética e de história da arte – como a concretização do mito das estátuas de Dédalo, tão parecidas com seres humanos que poderiam falar, enxergar, mover-se e “agir por vontade própria”.

REFERÊNCIAS

- AMBROSETTI, N. *Automated Systems from the Antiquity to the Renaissance*. 2010. 257 p. Tese (Doutorado em Informática) – Departamento de informática e comunicação, Universidade de Milão, Milão, 2010.
- BAUDELAIRE, C. Le public moderne et la photographie. *Études Photographiques*, Paris, Société Française de Photographie, n.6, p. 22–32, Dec. 1999.
- DANTO, A. *Após o fim da arte: a arte contemporânea e os limites da história*. Trad. Saulo Krieger. São Paulo: Odysseus, 2006.
- _____. *A transfiguração do lugar comum*. Trad. Vera Pereira. São Paulo: Cosac Naify, 2010.

- _____. O fim da arte. In: DANTO, A. *O descredenciamento filosófico da arte*. Trad. Rodrigo Duarte. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- DE MUL, J. Meeting Erica and Oscar. *On almost living bodies, new media aesthetics, and the East-West divide*. Lecture at the 20th International Congress of Aesthetics. Seoul, July 26, 2016. Manuscrito cedido pelo autor.
- DICKIE, G. *Art and the aesthetic*. New York: Cornell University Press, 1974.
- DUBOIS, P. *O ato fotográfico e outros ensaios*. Campinas: Papirus, 1998.
- FERREIRA, D. P. A ruptura entre as artes e as ciências: uma abordagem da cultura ocidental a partir de Vilém Flusser. *Outramargem*, Belo Horizonte, n. 2, p. 40–51, 2015a.
- FERREIRA, D. P. Destino e Liberdade: um ensaio sobre a teleologia latente na filosofia de Arthur danto. *VISO: Cadernos de Estética Aplicada*, Belo Horizonte, v. 9, n. 16, não paginado, 2015b.
- FLIGHT, C. The Rood of Grace. *Kent Archeological Society*, n. 2, p. 1–25, Dec. 2012.
- FLUSSER, V. Criação científica e artística. In: CONFERÊNCIA MAISON DE LA CULTURE, Chalon s/ Saone, 1982. Não paginado. Manuscrito disponível no Arquivo Flusser, Berlim.
- FLUSSER, V. *The photograph as post-industrial object*. Leonardo, v. 19, n. 4 p. 329–332, 1986.
- GOMBRICH, E. H. *A história da arte*. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- HANSON, D. et al. Upending the uncanny valley. In: NATIONAL CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE, v. 20, n. 4. *Proceedings...* Pittsburgh, Pennsylvania: MIT Press, 2005, p. 34–42.
- ISHIGURO, H. et al. *Geminoid*. Vienna: INTECH O.A.P., 2007.
- ISHIGURO, H.; TAKASHI, M. Development of androids for studying on human-robot interaction. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ROBOTICS, v. 36, 2005, p. 89–96.
- KRISTELLER, P.O. The Modern System of the Arts: a study in the History of Aesthetics. *Journal of the History of Ideas*, Philadelphia, PA, v. 12, n. 4, p. 496–527, 1952.
- KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1998.
- PLATÃO. *Menon*. Trad. Maura Iglésias. Rio de Janeiro: Ed PUC – Rio; Loyola, 2001.
- ROSHEIM, M. *Robot Evolution*. New York: John Wiley & Sons, 1994.
- TURING, A. M. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, v. 59, n. 236, p. 433–460, Oct. 1950.

VASARI, G. *Lives of the most eminent painters, sculptors & architects*. London: Macmillan and CO. LD & The Medici Society, 1914.

WITTKOWER, R. *Sculpture: Processes and Principles*. New York: Harper & Row, 1977.

PARTE II:
ESTÉTICA, TEATRO E CINEMA