

Autorização concedida a Biblioteca Central da Universidade de Brasília pelo Prof. Antenor Ferreira Corrêa, em 01 de dezembro de 2020, para disponibilizar a obra, gratuitamente, para fins acadêmicos e não comerciais (leitura, impressão e/ou download) a partir desta data.

A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.

REFERÊNCIA

CORRÊA, Antenor Ferreira. Internet das coisas: entre computação pervasiva e distopias. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE ARTE, CIÊNCIA TECNOLOGIA, 18., Lisboa, 2019. Anais [...]. Goiânia: MEDIA LAB/BR, 2019. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1nSaGeAdP6TjSF5Wa3ENVuqoOTOfZfDOM/view>. Acesso em: 24 dez. 2020.

#18.ART

DA ADMIRÁVEL ORDEM DAS COISAS:

arte,
emoção
e tecnologia

OF THE ADMIRABLE ORDER OF THINGS:
art, emotion and technology

17 a 19 de out 2019
17th to 19th of oct 2019

ANAIS



18º Encontro internacional de Arte, Ciência Tecnologia

18th International Meeting of Art, Science and Technology

#18.ART

DA ADMIRÁVEL ORDEM DAS COISAS:

arte,
emoção
e tecnologia

OF THE ADMIRABLE ORDER OF THINGS:

art, emotion and technology

18º Encontro internacional de Arte, Ciência Tecnologia
18th International Meeting of Art, Science and Technology

Edição I Edition

MEDIA
LAB/BR

ISSN: 2238-0272

The background is a complex, abstract network of thin, glowing lines in shades of blue and red. The lines are interconnected, forming a web-like structure. Several nodes or junctions are highlighted with a bright, glowing orange-red light, creating a sense of energy and connectivity. The overall aesthetic is futuristic and scientific, suggesting themes of biology, technology, and interconnectedness.

Arte e Biologia: Distopias e Utopias

Art and Biology: Dystopias and Utopias

Antenor Ferreira Corrêa¹

Internet das coisas: entre computação pervasiva e distopias

Internet of Things: between pervasive computing and dystopias

Resumo

A implantação da IoT é aqui considerada sob perspectivas artística e distópica. Nesta leitura, faço uso de passagens do livro *Admirável Mundo Novo* de Aldous Huxley como motivador de questões tais como a função da arte na sociedade, o artista como mediador entre público e tecnologia, vigilância versus liberdade e as relações entre sensibilidade e conceptualidade. Algumas obras de arte e exposições são analisadas com intuito de promover o diálogo entre arte e tecnologia, especialmente na relação da arte com a IoT. Essas análises fundamentam as considerações finais a respeito da refuncionalização da arte e, conseqüentemente, do papel do artista na sociedade, compreendendo-o não somente como criador de produtos artísticos, mas como pessoa responsável por harmonizar imaginação, entendimento, liberdade, beleza e moralidade.

Palavras-chave: *internet das coisas, distopia, arte e tecnologia, ciber-vigilância.*

Abstract

The IoT establishment is considered under artistic and dystopic perspectives. In this reading, I use passages from Aldous Huxley's Brave New World as a motivator for issues such as the function of art in society, the role of the artist as mediator between public and technology, vigilance versus freedom, and the relationship between sensitivity and conceptuality. Some works of art and exhibitions are commented intending to promote a dialogue between art and technology, especially in the relation of art with IoT. These analysis ground the final considerations on the function of art and, consequently, on the role of the artist in society, understanding him not only as creator of artistic products, but as a person responsible for harmonizing imagination, understanding, freedom, beauty and morality.

Keywords: internet of things, dystopia, art and technology, cyber-surveillance.

1 Professor associado da Universidade de Brasília (UnB); coordenador do MediaLab – Laboratório de Arte Computacional da UnB; autor dos livros “Análise Musical Como Princípio Computacional” (2014); “Music in an Intercultural Perspective” (2016). Sítio: www.antenor.mus.br

Introdução

Certa vez, durante uma aula na Universidade da Califórnia em Riverside, todos os dispositivos móveis (como telefones, pagers e tablets) das pessoas presentes começaram a soar simultaneamente. Estávamos recebendo mensagens por parte de uma agência do governo do estado da Califórnia que avisava sobre a alta probabilidade da ocorrência de um terremoto. Como é sabido, o estado da Califórnia é propenso a frequentes abalos sísmicos por situar-se na borda de uma placa tectônica e na chamada falha de San Andreas. Tendo conhecimento dessa situação geográfica peculiar, eu recebi a mensagem enviada pelo governo como algo bem vindo e positivo, pois desse modo a população tinha tempo para evacuar as áreas de maior risco e tomar outras medidas adequadas para a segurança geral. No entanto, diversas pessoas ao receberem aquela mensagem começaram a protestar sob a justificativa de que não haviam fornecido seus respectivos números de telefone àquela agência governamental e tampouco consentiam que seus números fossem hackeados pelo governo sob qualquer pretexto. Ou seja, muitos interpretaram aquele procedimento como incorreto e o perceberam como invasão de privacidade.

Essa situação aponta para duas maneiras ou reações distintas ao interpretar o mesmo fato e, guardadas as devidas proporções, serve para ilustrar o que vem ocorrendo quando o assunto é a vindoura Internet das Coisas (IoT). As discussões a esse respeito têm polarizado opiniões, incentivado a criação de teorias da conspiração e formulado prognósticos apontado para futuros utópicos e distópicos. O grupo dos que percebem a IoT como a ponte definitiva para um mundo utópico entendem-na sob a perspectiva da existência de uma realidade tecnológica que irá conectar objetos com intuito de sanar problemas e proporcionar uma melhor condição de vida a todas as pessoas. O grupo distópico analisa a IoT como a porta aberta para a definitiva invasão da privacidade dos cidadãos, instaurando-se assim um estado de perene vigilância.

Partindo da constatada dicotomia trazida com essa nova tecnologia, neste artigo, pretendo considerar a questão da implantação da IoT pelas perspectivas artística e distópica. Nesta leitura, faço uso de passagens do livro distópico de Aldous Huxley *Admirável Mundo Novo* como motivador de certas questões como, por exemplo, a função da arte na sociedade, o artista como mediador entre público e tecnologia, vigilância versus liberdade e as relações entre sensibilidade e conceptualidade.

Internet das coisas e Brainternet

A designação internet das coisas leva a entender que há uma internet das pessoas. Porém, a rigor, pessoas não se conectam à rede mundial, são os aparelhos e máqui-

nas que o fazem². As pessoas têm acesso aos dados disponíveis na web por meio de equipamentos, dispositivos e programas. Ainda estamos no início do processo que permitirá a existência de um ser como o agente Gabriel Vaughan da série de TV norte-americana *Intelligence* que teve um microchip implantado em seu cérebro e assim tornou-se o primeiro ser humano a ser conectado diretamente à rede de informações globalizada. Também não está próxima a mais fantasiosa conexão direta no cérebro do tipo de equipamento usado por Neo, herói da trilogia *Matrix*, que o permite fazer downloads de quaisquer informações diretamente para seu cérebro e a partir daí literalmente incorporá-las aos seus conhecimentos, mesmo em se tratando de saberes que demandem um exercício físico motor elaborado, como as lutas marciais.

É sabido que a busca pela integração humano-máquina sem intermediários físicos não existe somente no plano da ficção científica. Um dos maiores financiadores de projetos nessa área é certamente o empresário Elon Musk que investe altas somas de dinheiro em pesquisas para o desenvolvimento da tecnologia Neural Lace, cujo objetivo é justamente viabilizar a conexão de cérebros humanos com computadores sem a necessidade de um intermediário físico. A motivação alegada por Musk para o alto investimento em projetos dessa porte é a necessidade de os humanos acompanharem os avanços da Inteligência Artificial, pois se assim não o fizerem, tornar-se-ão irrelevantes. Neuralink é uma das empresas de Musk que, segundo ele, tem o objetivo de criar uma tecnologia que permita “ligar o cérebro humano diretamente a computadores e outros dispositivos eletrônicos através de implantes cibernéticos permitindo que a mente faça interface com dispositivos e programas”³.

Na IoT o que existe é a dispensa de controle por parte do elemento humano, designando, assim, a possibilidade de comunicação direta entre os objetos, que podem trocar informações prescindindo da autorizações das pessoas. Essa delegação viabiliza a troca de dados de objetos com outros objetos, com centrais operadoras de rede de dados, satélites ou mesmo com dispositivos móveis operados por pessoas.

2 O artista britânico Neil Harbisson (1984) tornou-se a primeira pessoa reconhecidamente como cyborg. Harbisson implantou um sensor diretamente em seu cérebro que lhe permite converter ondas de luz em ondas sonoras. Dessa maneira, ele consegue, por meio de uma conversão cines-tésica, ver em cores, já que Harbisson nasceu com uma disfunção que o impede de enxergar as cores. Harbisson afirma, em sua entrevista no Ted Talks, possuir em seu implante uma espécie de chip que permite conexão com a internet. Mesmo admitindo essa possibilidade, ainda seria o chip o responsável por estabelecer a conexão, e não o cérebro de Harbisson. No instituto que criou, outros adeptos implantaram sensores no corpo, tal como a artista Moon Ribas, que possui um sensor que capta movimentos tectônicos. Ver: www.cyborgarts.com

3 Linking the human brain directly to computers and other electronic devices via cybernetic implants allowing the mind to interface with gadgets and programs”. Texto original disponível em <https://interestingengineering.com/neuralink-how-the-human-brain-will-download-directly-from-a-computer>

Há diversos informes divulgados por institutos de pesquisa mostrando que o número de objetos conectados à rede já ultrapassa em muito o número de pessoas conectadas. Na verdade, os objetos como computadores, tablets e telefones celulares já estão conectados. Contudo, na IoT os objetos de uso mais corriqueiros como uma cafeteira, um relógio, uma geladeira, entre todos os outros, ascenderiam para o estatuto de “smart” e, assim, vão adquirir a possibilidade de trocar dados com outros objetos smart independentemente de intermediário humano.

Obviamente, refletir sobre esse assunto e sobre essa nova condição sócio-tecnológica é muito importante, pois afeta a tudo e a todos. Essas discussões já se acirraram há pelo menos 10 anos, causando a polarização de opiniões já citada na Introdução. Há inúmeros problemas técnicos a serem solucionados para a implantação da IoT, sobretudo nos países menos desenvolvidos como o Brasil, onde devido ao excesso de burocracia, a inaptidão de governantes e à corrupção, as resoluções tendem a demorar para acontecer. No plano tecnológico, talvez um dos principais desafios para o mercado brasileiro será a migração da tecnologia 4G de transmissão de dados, com todos os equipamentos, dispositivos e programas existentes, para a nova tecnologia 5G. Foi somente em 24 de maio de 2019 que a Anatel (agência brasileira responsável por deliberar assuntos relativos às telecomunicações) divulgou documento sobre o regulamento das condições para o uso das faixas de radio frequências de 2,3 GHz e de 3,5 GHz, faixas estas essenciais para a implantação da tecnologia 5G⁴. Contudo, esses aspectos técnicos não são o foco das considerações que aqui pretendo apresentar, tendo somente o intuito de indicar que o processo da IoT no Brasil é demorado. Para análises sobre aspectos técnicos ligados à IoT ver Al-Fuqaha *et al* (2015) e Atzoria *et al* (2010).

As vantagens advindas com a IoT que animam os utopistas seriam a maior comodidade e agilidade na realização e prevenção de certas tarefas. Uma casa com aparelhos de ar-condicionado poderia ajustar automaticamente a temperatura ideal em razão da presença e da ausência de pessoas naquele espaço, economizando, então, energia elétrica. Câmeras de vídeo podem monitorar produtos nas prateleiras das lojas e avisar ao fornecedor da necessidade da reposição de itens. Robôs e carros podem informar sobre a necessidade de manutenção ou iminência de alguma falha. A agricultura já vem beneficiando-se de aparelhos de irrigação controlados por sensores, que analisam as condições atmosféricas e, a partir desses dados, determinam se a irrigação se faz ou não necessária.

Dentre os problemas recorrentes apontados com a implantação da IoT estão a citada perda de privacidade, a perda de empregos e a perda de segurança. Tome-se como indicativo desse problema a crescente substituição de mão de obra humana

4 Notícia disponível em: <http://www.anatel.gov.br/institucional/component/content/article?id=2278>

por autômatos. A empresa suíça ABB desenvolveu um robô (YuMi) que desempenha a tarefa de controle de qualidade de peso e diâmetro de embalagens de desodorante. Esse robô consegue analisar 24 itens em 10 minutos, enquanto o mesmo serviço é feito por um humano em 40 minutos⁵. Atualmente, conectamos computadores, telefones e tablets à internet. Esses aparelhos preocupam os técnicos em segurança, pois podem ser hackeados. Imagine-se, então, um cenário no qual todas as coisas, como máquina de lavar, marca-passo cardíaco, um carro ou um satélite puderem ser invadidos e usados mal intencionalmente. Alargando as perspectivas preocupantes, Greenfield e Kim questionam: “estariam os arquitetos das cidades inteligentes suscetíveis à responsabilização democrática, considerando o nível de interferência que podem exercer na vida das pessoas no contexto atual?” (*apud* Lacerda, 2015). Decisões de arquitetos são atos políticos em âmbito urbano – do mesmo modo como a autoria de um algoritmo destinado a promover a distribuição de recursos cívicos em uma cidade. Se um carro sem motorista atropelar uma pessoa quem será o responsável? o motorista que não dirigia? O operador do radar? Quem escreveu o programa? Quem administra a empresa que cuida da conexão do carro com o satélite? Se agências governamentais terão acesso ilimitado a toda informação dos cidadãos, que uso farão disso?

Essas, dentre outras, são algumas questões que preocupam grande parcela dos pensadores sobre a IoT, sem adentrar ao campo mais fictício de filmes como *Terminator* ou *Matrix* que prevêem o domínio das máquinas e escravidão dos humanos, levando a uma visão totalmente distópica para o futuro da espécie to tipo “high tech - low life”.

Utopias, Distopias e Arte

Previsões a respeito do futuro desde sempre têm servido de inspiração aos artistas, que profeticamente antecipam situações e acabam também contribuindo para fomentar análises e discussões sobre assuntos coligados. Nam June Paik, além de pioneiro da vídeo arte, foi também o primeiro a prognosticar o avanço da rede de computadores de um modo que viria a conectar e integrar todo o mundo. Em um texto escrito há 45 anos intitulado “Media Planning for the Postindustrial Society”, Paik prevê a existência de super rodovias eletrônicas (eletronic superhighways) e uma rede de comunicação interligando o planeta por meio de satélites. As ideias a respeito do futuro sempre motivaram Paik a concretizar suas visões em obras de arte, como é o caso das instalações *Electronic Superhighway: Continental U.S., Alaska, Hawaii* (1995) e *Internet Dream* (1994). *Internet Dream* (Figura 1), por exemplo, trata da montagem de 52 monitores de TV que, ao reproduzirem vídeos gerados e processados eletronicamente, formam uma espécie de colcha-de-retalhos visual. Nessa

5 <https://www1.folha.uol.com.br/seminariosfolha/2019/02/faltam-agua-e-esgoto-para-que-a-internet-das-coisas-avance-no-brasil.shtml>

obra, Paik vislumbra o que poderia acontecer com Internet (que recém se instaurava nos lares norte-americanos) em alguns anos, ou seja, o aumento e acúmulo crescente de informação levando a certa saturação ou caoticidade ordenada.⁶



Figura 1: Nam June Paik, *Internet Dream*, 1994. Fonte: ZKM

Embora, no início da videoarte, Paik fosse um crítico severo da televisão (veja adiante), ele possuía uma visão positiva a respeito da tecnologia e durante sua carreira fez uso intenso em suas obras de aparatos e conceitos tecnológicos. No entanto, outros artistas possuíam uma visão menos utópica do futuro da humanidade. Um dos autores que contundentemente apresentou essa visão distópica foi Aldous Huxley. Em seu livro *Brave New World*, lançado em 1932, Huxley retrata uma sociedade futura na qual todos os aspectos da vida são automatizados, programados e controlados. A sociedade é, assim, dividida em classes e totalmente estruturada com o suposto objetivo de fazer com que todos se sintam felizes. *Admirável Mundo Novo* (como o título foi traduzido ao português) causou grande impacto e gerou uma série de obras inspiradas ou baseadas no livro. Recebeu duas adaptações para a TV, em 1980 dirigida por Burt Brinckerhoff e outra em 1998 dirigida por Leslie Libman and Larry Williams. No teatro foi adaptada por Dawn King e recebeu montagem do Royal & Derngate, Northampton em associação com o Touring Consortium Theatre Company, estreada na Inglaterra em 2015. Além disso, o livro inspirou outros livros como *Player Piano*

⁶ Essa obra foi originalmente comissionada pela emissora de televisão RTL, para o foyer de sua sede em Colônia. No momento da mudança da RTL para Berlim, o trabalho foi doado para o ZKM. Texto extraído do site da ZKM (<https://zkm.de/de/werk/internet-dream>). ZKM Centro para Artes e Media é uma das maiores casas de cultura da Alemanha.

(1952) de Kurt Vonnegut, *Clockwork Orange* (1962) de Anthony Burgess e o famoso 1984 (1949) de George Orwell. Na música, *Brave New World* inspirou o álbum homônimo lançado em 2000 pela banda de heavy metal Iron Maiden. *Brave New World* é também o título de uma das canções deste disco. Mesmo no Brasil, o livro de Huxley inspirou as músicas Admirável Gado Novo (1979) do cantor e compositor Zé Ramalho e a canção Admirável Chip Novo (2003) que dá título ao CD de estreia da cantora Pitty. A artista e ilustradora eslovaca Katarina Macurova inspirou-se no livro para sua série *Brave New World* (Figura 2). No âmbito acadêmico, o livro de Huxley motivou a publicação de diversos artigos como, por exemplo, o artigo de Laura Frost (2006) intitulado *Huxley's Feelies: The Cinema of Sensation in "Brave New World"*, no qual a autora comenta o fato de Huxley ter-se manifestado contrário à utilização de som no cinema, isto é, na passagem do cinema mudo para os chamados *talkies*. Após assistir ao filme *The Jazz Singer* (1927) com Al Jolson no papel principal, Huxley escreveu o ensaio "Silence is Gold" reprovando o cinema com som que, segundo ele, era "o dispositivo mais recente e mais assustador de economia de criação para a produção de entretenimento padronizado"⁷ (Huxley, *apud* Frost, 2006, p.443).

Curiosamente, mesmo um visionário como Huxley percebia com muitas reservas certos avanços tecnológicos. Evidência disso é o *Brave New World Revisited* (1958), livro no qual Huxley manifesta-se preocupado com os rumos do mundo que, segundo ele, estava caminhando para tornar-se uma ditadura do mesmo tipo descrito em Admirável Mundo Novo. Especificamente sobre as novas tecnologias, Huxley entende que estas provocam mudanças na condição social e, por vezes, essas transformações não foram integral ou parcialmente previstas e, quando se instauram, acabam por induzir as pessoas a agir de forma como não gostariam de agir. A televisão, por exemplo, é o tipo de novidade tecnológica que pode interferir restringindo a liberdade dos cidadãos, pois sua programação de entretenimento pode criar uma dependência nas pessoas e também aliená-las. Huxley argumenta que se o mesmo tipo de programação for veiculado diariamente, essa será a única visão de mundo que as pessoas terão, e isso levaria à padronização do pensamento, geraria cidadãos a-críticos, mesmo que estes estivessem felizes com aquilo assistido diariamente na televisão. Neste sentido, a TV, e conseqüentemente toda a programação massiva de entretenimento fútil funcionaria como a "soma" de Admirável Mundo Novo, pílula medicinal que induzia a pessoa a um estado de felicidade. Paik também parece sugerir o mesmo tipo de anestesiamento sob o efeito da programação de entretenimento veiculado pela TV (vide adiante, Figura 3).

Por fim, o livro de Huxley motivou a realização de exposições em galerias de arte ao redor do mundo, como por exemplo, a exposição *Brave New Worlds* de 2007 da Walker

7 The latest and most frightful creation-saving device for the production of standardized amusement. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/20479785?seq=1#page_scan_tab_contents

Art Center em Minneapolis, Estados Unidos. De acordo com Doryun Chong, ao lado de Yasmil Raymond, curador dessa exibição, “a expressão [Brave New Worlds], na linguagem cotidiana, de fato expressa ambivalência em relação ao implacável avanço da modernidade, e é precisamente isso o que é encontrado no livro de Huxley. Sua sociedade futura, um possível beco sem saída da modernidade, é em última análise distópica, mas as pessoas são projetadas para serem eternamente ‘felizes’”.⁸



Figura 2. Katarina Macurova: série Brave New World.

Fonte: https://www.2.3dartistonline.com/image/17887/brave_new_world

Entende-se a ambivalência comentada por Chong, pois o mundo fictício criado por Huxley, assim como a perspectiva que os analistas atuais apresentam sobre a tecnologia de uma maneira geral e, particularmente, sobre a IoT, faz questionar o motivo de esse mundo ser considerado distópico, uma vez que está totalmente estruturado objetivando a felicidade das pessoas. E neste ponto a pergunta é inevitável: felicidade sim, mas a que preço? O que as pessoas têm que sacrificar para viverem em um mundo de suposta felicidade? E no caso de Huxley, bem como em outros autores, a resposta é a liberdade. Além disso, a pergunta deve ser atualizada e refeita quando pensamos sobre as possibilidades de um futuro no contexto da IoT. Estaria a IoT a comprometer nossa liberdade, colocando-nos em um estado de perene vigilância? É preciso enfatizar que essa vigilância é de mão dupla, pois ao mesmo tempo em que a IoT facilita o total estado de vigilância por parte de agências governamentais e de hackers mal intencionados, esta também obriga o cidadão comum a controlar seus equipamentos para assegurar que estes estejam operando em conformidade com

⁸ “The expression [Brave New Worlds], in daily parlance, actually expresses ambivalence toward the relentless forward movement of modernity, and that’s precisely what’s found in Huxley’s book. His future society, one possible dead-end of modernity, is ultimately dystopian, but people are engineered to be perpetually ‘happy.’” Disponível em: <https://walkerart.org/calendar/2007/brave-new-worlds>

as suas programações de modo a não causar riscos à segurança do proprietário ou das demais pessoas. Ainda, no âmbito dessa inevitável realidade tecnológica, qual a função da arte?

No estado fictício criado por Huxley, a arte é banida sobre o pretexto de promover a conscientização das pessoas sobre sua condição de seres oprimidos e, consequentemente, torna-las insatisfeitas. Essa situação leva à infelicidade, à instabilidade social e à revolução. A arte, como propiciadora de novas experiências emocionais tem essa capacidade de apresentar às pessoas percepções para além de seu entendimento imediato, o que levou Mustafa (o administrador no Novo Mundo) a explicar para John (o selvagem) que se os cidadãos forem expostos a experiências distintas de suas próprias, sensibilizados para sua humanidade inata e inspirados a questionar o significado de sua existência, a sociedade deixaria de funcionar. Ao que o selvagem replica dizendo que a arte fornece consolo para as inevitáveis tristezas e dificuldades da experiência humana. Shakespeare, para John, em vez de deixá-lo mais insatisfeito com sua condição, alivia seu sofrimento mostrando-lhe a universalidade de sua experiência. A beleza e a verdade encontradas em uma peça como Otelo, ele acredita, valem o sofrimento necessário para compreender a experiência de Otelo. Ao que Mustafa rebate com a constatação de que “a felicidade universal mantém as rodas [da sociedade industrial] girando firmemente; verdade e beleza não o podem fazê-lo”. Nessa breve passagem, temos um exemplo da duplicidade de entendimentos pró e contra a arte na sociedade, cuja função de propiciadora de novas sensações e experiências poderia incitar à instabilidade social, mas também servir como elemento catártico, minimizando o sofrimento das pessoas por meio da empatia e purgação, ou alívio, emocional. Esses atributos político e estético da arte são possíveis por conta da própria natureza da arte, cujas reações que provoca não podem ser integralmente previstas. Assim, em um mundo como *Brave New World*, onde todos os aspectos da vida são controlados, a arte não poderia ser aceita.

Richard Lebow, comentando sobre os diferentes contextos nos quais os livros de Huxley e Orwell tiveram como base para a criação de seus mundos fictícios (respectivamente, Estados Unidos e União Soviética), faz a significativa observação: “em *Admirável Mundo Novo* as pessoas são pacificadas pelo acesso ao prazer. Já em 1984 elas são mantidas na linha através do medo e da punição” (Lebow, 2012, p.76). Desse modo, duas formas de controle da população são atingidas, uma infligindo prazer e outra infligindo dor. Interessante comparação entre esses dois autores foi feita por Neil Postman (1986): “Orwell temia que a verdade fosse escondida de nós. Huxley temia que a verdade fosse afogada em um mar de irrelevância. Orwell temia que nos tornássemos uma cultura cativa. Huxley temia que nos tornássemos uma cultura trivial, preocupada com algum equivalente das *feelies*”⁹ (Postman, 1986, p.4). Em Ad-

9 Orwell feared that the truth would be concealed from us. Huxley feared the truth would be

mirável Mundo Novo, *feelies* é o nome do cinema de entretenimento e foi motivado pelas diversões que Huxley percebia no mundo real, tais como os *talkies* (nome dado aos filmes com som). No livro, são chamadas de *feelies* pelo fato de o público poder sentir a experiência do filme, além de vê-la e ouvi-la. Assim, é possível compreender a indisposição de Huxley para com o cinema falado, pois aquilo que é dito não precisa ser imaginado (como no cinema mudo), limitando, portanto, a possibilidade de co-criação entre cineasta e aquele que assiste o filme. Em *Admirável Mundo Novo Revisitado*, os libertários civis, sempre alertas para se opor à tirania “não levaram em conta o quase infinito apetite do homem por distrações”, pelos programas de entretenimento fácil. Opinião também compartilhada por Postman, ao escrever: “a frase ‘televisão séria’ é uma contradição em termos; [...] a televisão fala somente em uma única e persistente voz: a voz do entretenimento”¹⁰ (Postman, 1986, p.60). Como se verá adiante, o efeito que a televisão exercia nas pessoas foi muito criticado pelos artistas pioneiros da vídeo arte, tal como Nam June Paik.

Após esse apartado sobre a função da arte e do perigo do entretenimento fácil e fútil na sociedade, como apresentado por Huxley, poder-se-ia perguntar: se o futuro tecnológico é inevitável (particularmente com o estabelecimento da IoT), como escapar não somente do círculo vicioso de entretenimento que gera alienação, mas também do pensamento dualista que vislumbra possibilidades utópicas e distópicas.

Arte e IoT

Os artistas, assim como os jornalistas, têm agido como arautos de possíveis cenários futuros, quer sejam estes futuros expressos distopicamente como no caso de Huxley, Orwell e tantos outros, ou utopicamente, como mostrado em inúmeras obras de ficção tal como *Star Trek*, que além de aventarem prognósticos, acabam também por inspirar a imaginação dos cientistas. No orbe da IoT, alguns artistas preocupam-se com questões relacionadas à identidade, como é o caso de Katarina Macurova (Figura 2) que reflete sobre a diluição da individualidade em meio à massa de cidadãos padronizados pela estrutura da sociedade pós-Ford imaginada por Huxley. Diversas exposições têm sido organizadas com intuito de oferecer ao público a visão dos artistas a respeito do que vem à frente. Uma destas exposições ocorreu em Londres na Whitechapel Gallery sob o título *Is This Tomorrow?* (2019) e ofereceu 10 obras de artistas e arquitetos trabalhando em colaboração de modo a propor respostas artísticas às tecnologias emergentes, especialmente às tecnologias computacionais e da

drowned in a sea of irrelevance. Orwell feared we would become a captive culture. Huxley feared we would become a trivial culture, preoccupied with some equivalent of the feelies.

10 The phrase “serious television” is a contradiction in terms; [...] television speaks in only one persistent voice—the voice of entertainment.

Internet. Segundo os curadores, “em uma era em que a humanidade enfrenta novos desafios impostos pelo big data, pela bioengenharia e pela mudança climática, a Whitechapel Gallery convidou dez grupos de artistas e arquitetos para explorar o potencial da colaboração e oferecer suas visões do futuro”¹¹.

Uma das questões mais sérias que preocupa não somente artistas, mas grande parte dos estudiosos da implantação da IoT é o problema da vigilância cibernética. A situação é bem simples de ser compreendida, porém difícil de ser evitada. A perda da privacidade já tem sido objeto de debates desde muito tempo (a esse respeito ver Corrêa & Alves, 2017). Contudo, algoritmos para a vigilância de dados dos usuários da Internet são aperfeiçoados diariamente. Na IoT o número de equipamentos que poderão ser usados com intuito de coletar dados dos usuários será inumerável, o que leva a questionar se existe a mínima possibilidade de controle do usuário sobre seus próprios rastros digitais. O aspecto da vigilância tem sido objeto de reflexão por parte dos artistas desde muito tempo. Mesmo Nan June Paik, que prognosticou a revolução na comunicação por meio da banda larga (broadband communication revolution, 1974), já nas suas obras pioneiras da videoarte considerou o problema da vigilância, como se vê em *TV Budha*, também de 1974 (Figura 3). Paik cria um circuito fechado de TV no qual Buda, a meditar na sua costumeira posição de lótus, assiste com penetradamente à sua própria imagem na tela de uma TV, como se observasse uma imagem capturada por uma câmera de segurança. Ao mesmo tempo, Paik faz refletir sobre o poder anestésico da televisão, que nesta perspectiva tornar-se-ia uma religião, invertendo portando os papéis de Buda e da TV. Assim, caminharíamos do budismo enquanto uma religião para o ato de assistir TV religiosamente.

Similarmente a Paik, diversos artistas subscrevem a essa espécie de estética da vigilância, problematizando a temática da ciber-vigilância e da perda da privacidade, registrando-se a si mesmos (como Jill Magid), filmando as pessoas que visitam as exposições, ou na maneira como utilizam os equipamentos (câmara, *smartphone*, filmadora, etc). Como informa de Jill Magid, “os vídeos de Evidence Locker (Figura 4) foram encenados e editados pela artista e filmados pela polícia usando câmeras de vigilância pública no centro da cidade. Vestindo um casaco vermelho brilhante, ela chamava a polícia de plantão com detalhes de onde estava e pedia para que a filmassem em poses, lugares ou até mesmo para guiá-la pela cidade com os olhos fechados”¹² (Magid, 2004). Essas obras adquirem diversas formas como video arte

11 In an era when humanity is facing new challenges posed by big data, bioengineering and climate change, Whitechapel Gallery has invited ten groups of artists and architects to explore the potential of collaboration and offer their visions of the future. Texto para a exposição *Is This Tomorrow?* Disponível em: <https://www.whitechapelgallery.org/exhibitions/is-this-tomorrow/>

12 Evidence Locker were staged and edited by the artist and filmed by the police using the public surveillance cameras in the city centre. Wearing a bright red trench coat she would call the police on duty with details of where she was and ask them to film her in particular poses, places or even

(Tim Hyde: *Bus* (2005); Kiki Seror: *Modus Operandi* (2005)) ou instalações, como *99 Red Balloons: be careful who sees you when you dream* (2005) de Jenny Marketou (Figura 5). Essas obras foram expostas no Krannert Art Museum de Illinois na exposição sob a curadoria de Michael Rush intitulada *Balance and Power: Performance and Surveillance in Video Art* (2005). O conceito discutido por Rush nesta exibição foi justamente a perda da privacidade e a impossibilidade de rejeitar a vigilância. Nas palavras de Rush “estamos vivendo em um momento em que alertas de segurança, câmeras de vigilância e Reality TV estão desfocando as fronteiras entre atuação voluntária e involuntária para a câmera”.¹³



Figura 3: Nam June Paik, TV Buddha, 1974.

Fonte: <http://www.medienkunstnetz.de/works/tv-buddha/>

guide her through the city with her eyes closed. Disponível em: <http://www.jillmagid.com/projects/evidence-locker-2>

13 We're living at a time when security alerts, surveillance cameras, and Reality TV are blurring the boundaries between voluntary and involuntary acting for the camera. Texto disponível em <https://kam.illinois.edu/exhibition/balance-and-power-performance-and-surveillance-video-art>



Figura 4: Jill Magid, *Evidence Locker*, 2004.
Fonte: www.evidencelocker.net

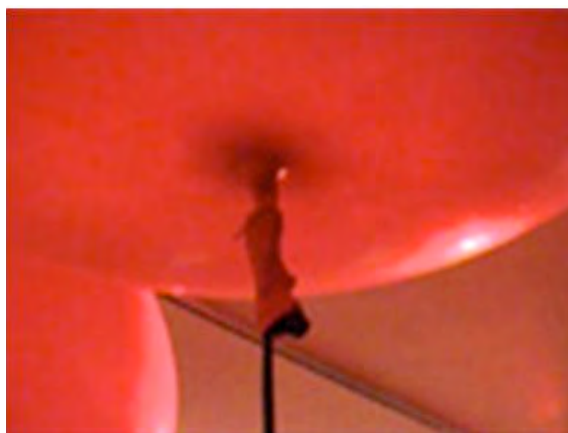


Figura 5: Jenny Marketou, *99 Red Balloons: be careful who sees you when you dream* (2005).
Fonte: <http://www.thing.net/~jmarketo/99RedBalloons.shtml>



Figura 6: Yeon Sue Park, Souneil Park, *Still Touchable?* (2017)
Fonte: <http://agile-iot.eu/2017/07/24/adaptation-still-touchable/>

A instalação de Marketou foi criada especialmente para a exposição *Balance and Power: Performance and Surveillance in Video Art*. Como explicitado já no título, essa instalação apresenta 99 balões de hélio vermelhos que flutuam na galeria. Em alguns balões estão amarradas pequenas câmaras de vigilância (ver detalhe na Figura 5) que filmam os visitantes e transmitem para quatro telas de vídeo montadas no chão da galeria. Desse modo, Marketou evidencia a inexorável forma de vigilância onipresente em quase todas as cidades. Envolvidos correlatamente nas preocupações manifestadas a respeito da vigilância e da identidade, os aspectos ligados à liberdade ocupam posição central no posicionamento estético ideológico de diversos artistas que refletem sobre a IoT. A liberdade é por vezes tratada como impossibilidade de rejeição à vigilância e ou à cibercultura, a perda da liberdade de preservação ou perda dos aspectos afetivos envolvidos nos objetos que possuíamos, mas que aos poucos vão deixando de existir. Por exemplo, a obra *Still Touchable?* (Figura 6) dos artistas coreanos Yeon Sue Park, Souneil Park explora a relação com a informação e com a substituição das coisas mesmas, e conseqüentemente de sua memória afetiva, por dados digitais. “As relações físicas que tínhamos com a mídia, como cartas, cartões postais, jornais e CDs, começaram a desaparecer quando o toque, a sensação, as lembranças e as emoções que tivemos com estes desapareceram”¹⁴.

14 “Still touchable?” explores our relationships to information. The physical relationships we had with the media, such as letters, postcards, newspapers, CD, which started to disappear as the touch, feel, memories and emotions we had with them are disappearing. Disponível em: <http://agile-iot.eu/2017/07/24/adaptation-still-touchable/>

Considerações Finais

Baseado nos apontamentos apresentados ao longo desse texto, entendo que a tecnologia não é livre de valores éticos e está intrinsecamente unida à cultura. Portanto, os impactos e responsabilidades sociais de todos os envolvidos na criação, produção, gerenciamento e estudos sobre tecnologia não podem ser negligenciados sob o pretexto de que qualquer tecnologia é em si neutra. Particularmente ao que diz respeito à IoT, percebo que os responsáveis por sua implantação parecem querer se eximir das possíveis consequências sob a justificativa da neutralidade e imprevisibilidade tecnológica. Todavia, reitero que todos (inventores, desenvolvedores, vendedores, usuários) temos responsabilidade moral para com a inevitável IoT, e certos efeitos colaterais (tais como a possibilidade da vigilância onipresente) não podem ser tratados como mera consequência ou contra-parte da comodidade trazida pela IoT.

Em uma passagem de sua *Ética a Nicômano*, Aristóteles afirma que “toda arte e todo saber, assim como tudo que fazemos e escolhemos, parece visar algum bem. Por isso, foi dito, com razão, que o bem é aquilo a que todas as coisas tendem, mas há uma diferença entre os fins: alguns são atividades, ao passo que outros são produtos à parte das atividades que os produzem”. (Aristóteles, 1991, p.3). As coisas conectadas a satélites estão a ponto de tornarem-se esses produtos resultantes da atividade criativa e criadora do ser humano e não se pode perder justamente a perspectiva e objetividade intrínseca a essa produção que é a preservação das espécies e do planeta (aspectos que para mim são o “bem comum” da citação de Aristóteles). Entretanto, algumas pessoas parecem preferir a satisfação de um mundo fictício digital à liberdade no âmbito da dura realidade do mundo concreto e, desse modo, agem como o personagem de *Matrix* que optou por trair os companheiros e retornar a viver no mundo de fantasia criado pelas máquinas. Há evidências desse tipo de atitude no mundo moderno, como por exemplo, o incomensurável número de pessoas que fazem das chamadas redes sociais o seu núcleo comunitário mais íntimo, sem ponderar que quanto mais tempo despendem nas redes sociais, menos tempo vivem de fato em sociedade.

O futuro dominado pela alta tecnologia é inexorável e o estabelecimento da IoT é inevitável, fato que tornará onipresente a conexão entre praticamente todos os aparatos eletrônicos. Com isso, torna-se imprescindível a participação dos artistas como agentes capazes de conciliar a relação, as vezes conflituosa, entre a tecnologia e o ser humano. Artistas são mediadores entre o conceitual e o sensorial, o físico e o virtual, e por isso têm a habilidade de nos fazer escapar não somente do círculo vicioso de entretenimento fútil que gera alienação, mas também do pensamento dualista que vislumbra possibilidades utópicas ou distópicas unilaterais. Quaisquer cenários futuros onde a capacidade criativa seja cerceada ou anestesiada (por máquinas ou por pessoas) devem ser rechaçados.

O artista, assim como as pessoas vivendo em liberdade, são responsáveis pela manutenção do potencial criador inerente à nossa espécie, seja essa *homo sapiens* ou *homo digitalis*. Devemos sinceramente continuar sempre visando ao bem comum, sendo os artistas os encarregados de harmonizar compreensão, técnica e imaginação com a beleza, ética e natureza.

References

Al-Fuqaha, Ala; Guizani, Mohsen; Mohammadi, Mehdi; Aledhari, Mohammed; Ayyash, Moussa (2015). Internet of Things: A Survey on Enabling Technologies, Protocols, and Applications. **IEEE Communications Surveys & Tutorials**, vol.17, Issue: 4, pp. 2347-2376.

Aristóteles (1991). *Ética a Nicômano*. Tradução de Leonel Vallandro e Gerd Bornheim. São Paulo: Nova Cultural. Disponível em: <https://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/%C3%89tica-a-Nic%C3%B4maco.pdf>

Atzoria, Luigi; Lerab, Antonio; Morabito, Giacomo (2010). The Internet of Things: A survey. , vol.54, n.15, 28, pp.2787-2805.

Corrêa, Antenor Ferreira; Alves, Lorena Ferreira (2018). Manifestações artísticas e os processos de vigilância cibernética. In: Anais do Congresso Internacional em Humanidades Digitais. Rio de Janeiro: CPDOC/FGV, pp.429-435.

Frost, Laura (2006). Huxley's *Feelies*: The Cinema of Sensation in "Brave New World". **Twentieth Century Literature**. Vol.52, No. 4 (2006), pp. 443-473.

Huxley, Aldous (1958). **Brave New World Revisited**. Disponível em: <https://www.huxley.net/bnw-revisited/>

Lacerda, Flávia (2015). **Arquitetura da Informação Pervasiva : projetos de ecossistemas de informação na internet das coisas**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação), Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/19646>

Lebow, Richard Ned (2012). **The Politics and Ethics of Identity - in search of ourselves**. New York: Cambridge. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?>

Postman, Neil (1986). **Amusing Ourselves to Death**. New York: Penguin Books. HYPERLINK "<https://quote.ucsd.edu/childhood/files/2013/05/postman->