

A Atitude do Design Total na Contemporaneidade

Um estudo sobre realidades virtuais ou <<novas naturezas>>

Daniel Moraes Baldaia

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Design Multimédia
(2º ciclo de estudos)

Orientadora: Professora Doutora Sara Velez Estêvão

novembro de 2021

Folha em branco

Dedicatória

Aos meus grandes Pais, pelo apoio, o sacrifício, a educação e o *éthos*, que me transmitem todos os dias.

Ao meu pequeno Irmão (que para sempre será o meu irmãozinho), pelas conversas, as trocas de ideias e a responsabilidade, que em mim aplica, para o ajudar no caminho da vida.

À minha doce Ana Luísa, pelo apoio, a paciência, a companhia, as conversas e o amor.

Ao meu bom Amigo João Pedro Santos, pela inteligência, a sabedoria e a cultura, que comigo partilha constantemente.

Ao meu farol, neste mundo; o meu guia, para a vida; a quem eu devo o homem, para que luto, incansavelmente, ser: o meu querido Avô Octávio Morais.

Folha em branco

Agradecimentos

Não existem palavras, que consigam agradecer realmente, apenas representam esse ato cotidiano constante, que é o agradecimento. Todavia, registo aqui esse agradecimento a toda a minha família, em especial aos meus Pais, Irmão e à minha Ana Luísa. Também ao meu amigo João Pedro Santos, à minha excelente orientadora e mentora, Professora Doutora Sara Velez Estêvão, e a todos os Professores, que por mim passaram e comigo convivem, na forma de ser, estar, pensar e agir.

Folha em branco

Resumo

Na presente dissertação, pretende-se explorar a relação do ser humano com realidades virtuais, ou <<novas naturezas>> (Teresa Cruz, 2002), com base numa configuração da atitude do design total na contemporaneidade, partindo-se da hipótese de que todos os meios de comunicação e atuações técnicas humanas, no mundo, se poderão conceber enquanto realidades virtuais.

Ainda que na atualidade o tema, em torno da utopia do design total, não venha a ser considerado como central, no debate académico e profissional da disciplina do design, a sua importância pode-se tornar vital, aquando de uma análise das relações humano–humano, humano–mundo, humano–natureza e humano–tecnologia (ou máquina), devido à mediação, condicionamento e, muitas vezes, determinação destas conexões, pelo design. Assim, parte-se também de uma ideia de quebra de pressupostos e pré-conceitos comuns, em torno do termo <<design>> e, principalmente, do conceito de <<realidade virtual>>, mirando-se uma apreciação mais ampla e basilar, numa investigação em torno da amplitude do design e do seu impacto, desde sempre, na vida humana na Terra, bem como da importante e íntima relação do ser humano, para com os artefactos e sistemas, por si criados.

O presente documento alicerça-se em autores fundamentais, como Vilém Flusser (2010), Mark Wigley (2010[1998]), Malene Leerberg (2009), Maria Teresa Cruz (2002), Hermínio Martins (1996) e Michael Heim (1993), seguindo-se uma metodologia de revisão e hermenêutica bibliográfica de textos, obras literárias e documentários, bem como de dois casos de estudo pontuais, na indagação pelos seguintes objetivos: compreender a interseção do design, com outras áreas do conhecimento; mostrar a atitude do design total na contemporaneidade, na forma de realidades virtuais; e a possibilidade de realidades virtuais, enquanto pontos de encontro entre o ser humano e a atitude do design total na contemporaneidade.

Palavras-chave

Design Multimédia; Teoria do Design; Design Total; Designer; Realidades Virtuais; Convergência

Folha em branco

Abstract

In this dissertation, we intend to investigate human beings' relationships with virtual realities, or <<new natures>> (Teresa Cruz, 2002), using a configuration of the attitude of total design in contemporary times, beginning with the hypothesis that all means of communication and human technical actions in the world are conceived as virtual realities.

Although the theme of total design utopia is not currently considered central in the academic and professional debate, its importance in the discipline of design can become critical when analysing human–human, human–world, human–nature, and human–technology (or machine) relations, due to the mediation, conditioning, and, in some cases, determination of these connections by design. Thus, it also starts from an idea of breaking common assumptions and preconceptions, around the term <<design>>, and mainly the concept of <<virtual reality>>, aiming at a broader and wider appreciation in an investigation into the breadth of design and its impact, since the beginning of human life on Earth, as well as the important and intimate relationship of human beings with the artifacts, and systems created by them.

This document is based on key authors such as Vilém Flusser (2010), Mark Wigley (2010[1998]), Malene Leerberg (2009), Maria Teresa Cruz (2002), Hermínio Martins (1996), and Michael Heim (1993), and follows a methodology of bibliographical revision and hermeneutics of texts, literary works, and documentaries, as well as two specific case studies, in a quest for the following objectives: understanding the intersection of design with other areas of knowledge; displaying the attitude of total design in contemporary times in the form of virtual realities; and the possibility of virtual realities serving as meeting points between humans and the attitude of total design in contemporary times.

Keywords

Multimedia Design; Design Theory; Total Design; Designer; Virtual Realities; Convergence

Folha em branco

Índice

Introdução	1
Capítulo 1. Design, design total e realidades virtuais	5
1.1. O desígnio humano e a disciplina do design	5
1.2. Da obra de arte total ao design total	11
1.2.1. Contextualização histórica da obra de arte total	11
1.2.2. Esquematização e caracterização do design total	23
1.3. As realidades virtuais	29
1.3.1. Conceptualização de realidade virtual	30
1.3.2. A imagem e o texto como realidades virtuais de comunicação e linguagem	34
1.3.3. Considerações sobre a dimensão artificial das realidades virtuais	37
Capítulo 2. A atuação do designer, para a convergência	43
2.1. O sentido de convergência	43
2.2. A atitude do designer	47
Capítulo 3. O design total de realidades virtuais	57
3.1. A relação entre o ser humano e as realidades virtuais tecnológicas	57
3.1.1. A convergência humano–tecnologia	58
3.1.2. A realidade virtual do ciberespaço	60
3.1.3. A imersão pela interface	62
3.1.4. O <i>homo ex machina</i>	68
3.2. Design total e realidades virtuais	74
3.2.1. Caso de Estudo 1: O <i>Holodeck</i> , em <i>Star Trek: The Next Generation</i> (1987-1994)	75
3.2.2. Caso de Estudo 2: O projeto <i>Baby X</i> , de Mark Sagar	80
Capítulo 4. Realidades virtuais e a convergência da atitude de design total, com o ser humano	89
4.1. «Infomania» e a pandemia da convergência	89
4.2. A jornada para uma humanidade regenerada	100
4.2.1. O designer na jornada pela humanidade regenerada	100
4.2.2. <i>Osmose</i> (Davies, 1995): um exemplo de design total de RV, na contemporaneidade, enquanto jornada pelo Santo Graal	105
Conclusão	115
Bibliografia	121

Livros	121
Documentos escritos	124
Sítios <i>online</i>	126
Consultas no dicionário	127
Filmes, programas e vídeos	128
Fontes de figuras	129

Folha em branco

Índice de Figuras

Figura 1. Exemplos de produtos da ERCO, como a <i>Jilly linear</i> e o <i>ERCO Minirail 48V track</i> .	9
Figura 2. Cronologia de algumas das intervenções de design de Otl Aicher, na Brau, entre 1955 e 1958.	10
Figura 3. O templo do Santo Graal, na obra de arte total <i>Parsifal</i> (1882), de Richard Wagner.	12
Figura 4. Entrada <i>Porte Dauphine</i> , em Avenue Foch, Paris, desenhada por Hector Guimard (1904).	15
Figura 5. Estação de comboio <i>Karlsplatz Stadtbahn</i> , em Viena, de Otto Wagner (1894-1901).	16
Figura 6. Edifício da Secessão de Viena, de Joseph M. Olbrich, em Viena, aberto em 1898.	17
Figura 7. Exemplares do trabalho de Peter Behrens, para a AEG, como a fábrica de turbinas (1908-1909), uma das chaleiras elétricas (s.d.) e o logo da AEG (1912).	19
Figura 8. Edifício da fábrica de sapatos Fagus (1911-1913), por Walter Gropius e Adolf Meyer.	20
Figura 9. Manifesto da <i>Bauhaus</i> (1919), com xilogravura de Lyonel Feininger.	22
Figura 10. Edifício da <i>Bauhaus</i> (1925-1926), em Dessau, por Walter Gropius.	23
Figura 11. Encontro entre a telepresença holográfica do jornalista José Alberto Carvalho e o jornalista José Carlos Araújo, em Paredes de Coura, no <i>Jornal das 8</i> , da TVI (2019).	32
Figura 12. <i>Frames</i> de ações de imersão total do corpo em ambientes interativos de RV, na tecnologia de Myron Krueger, a partir de 1969.	33
Figura 13. Pintura rupestre, na gruta de Lascaux, na França.	34
Figura 14. Cena <i>The Dawn of Man</i> , no filme <i>2001: A Space Odyssey</i> (Kubrick, 1968).	39
Figura 15. Camadas de RV, representadas especulativamente e de forma saturada, em <i>Hyper Reality</i> (2016), de Keiichi Matsuda.	40
Figura 16. Processo de design <i>Double Diamond</i> , segundo o Design Council (2019).	45

Figura 17. Esquema do <i>design no campo expandido</i> , de Malene Leerberg (2009).	46
Figura 18. <i>Manifesto A/B</i> (2009), de Anthony Dunne e Fiona Raby.	53
Figura 19. <i>Diagrama ontológico do design</i> , de Gui Bonsiepe (1997).	63
Figura 20. Exemplo duma interface de <i>software</i> , que permite à presença virtual do utilizador uma ação interativa.	64
Figura 21. Diagrama construído em torno da Trindade Cristã, como inspiração e comparação do que pode ser o arquétipo espiritual e cultural do conceito de interface tecnológica, da sociedade ocidental.	66
Figura 22. Foice de colheita, da cultura Suméria, feita em argila assada e encontrada no Iraque (datada de 3000 a.C.).	69
Figura 23. Exemplo do <i>homo ex machina</i> ciborgue, na atualidade.	70
Figura 24. Conjunto da versão clássica do jogo <i>Dungeons & Dragons</i> (1994), de Gary Gygax e Dave Arneson (1974).	71
Figura 25. Avatar do músico Will.i.am, desenvolvido pela equipa da Soul Machines (Downey Jr. & Downey, 2019).	72
Figura 26. <i>Holodeck</i> , na série televisiva <i>Star Trek: The Next Generation</i> (Roddenberry, 1987-1994).	77
Figura 27. <i>Frames</i> de cena cortada do episódio <i>First Contact</i> (temporada 4, episódio 15), com entrada das personagens Capt. Jean-Luc Picard e Lily Sloane no <i>Holodeck</i> .	78, 79
Figura 28. Mark Sagar e <i>BabyX</i> , em 2017.	82
Figura 29. <i>Frames</i> dos músculos virtuais e do cérebro virtual, da <i>BabyX</i> , de Mark Sagar (Downey Jr. & Downey, 2019).	84
Figura 30. <i>Frames</i> das redes neurais da <i>BabyX</i> , de Mark Sagar (Downey Jr. & Downey, 2019).	85
Figura 31. <i>Frames</i> de Mark Sagar interagindo com a <i>BabyX</i> , que reage vendo pela câmara <i>web</i> e ouvindo pelo microfone (Downey Jr. & Downey, 2019).	86
Figura 32. Capa da revista <i>Time</i> (1983), onde se anunciava, pela primeira vez, a máquina do ano. Capa desenvolvida por Roberto Brosan, com esculturas criadas por George Segal.	91
Figura 33. <i>Frames</i> da manipulação dos <<persuadíveis>>, conforme a narração de Brittany Kaiser (Amer & Noujaim, 2019).	95
Figura 34. Instalação de <i>Osmose</i> (Davies, 1995).	105
Figura 35. “Imersor a vestir o HMD estereoscópico e um colete de interface de respiração/balanço.” e “Imersor no <i>Osmose</i> (1995).”	107, 108

Figura 36. “ <i>Grelha de Floresta em Osmose</i> (1995).”	110
Figura 37. “ <i>Árvore [...]</i> ” e “[...] <i>Terra subterrânea em Osmose</i> (1995).”	111, 112

Folha em branco

Lista de Acrónimos

UX	<i>User Experience</i> (Experiência do Utilizador)
UI	<i>User Interface</i> (Interfaces de Utilização)
AEG	<i>Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft</i>
RV	Realidade Virtual
RA	Realidade Aumentada
TVI	Televisão Independente
SNC	Sistema Nervoso Central
HfG	<i>Hochschule für Gestaltung Ulm</i> (Escola de Design de Ulm)
IA	Inteligência Artificial
RPG	<i>Role-Playing Game</i>
D&D	<i>Dungeons & Dragons</i>
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
EUA	Estados Unidos da América
CGI	<i>Computer-Generated Imagery</i> (Imagens Geradas por Computador)
WWW	<i>World Wide Web</i>
CA	<i>Cambridge Analytica</i>
SARS-CoV-2	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2</i> (Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus-2)

Folha em branco

A presente dissertação de mestrado aplica a grafia do Novo Acordo Ortográfico, da Língua Portuguesa, atualizando a grafia das referências portuguesas anteriores ao Acordo, para efeitos de uniformização. Todas as referências em língua estrangeira são traduzidas, para a Língua Portuguesa, bem como todas as referências, em português do Brasil, que são adaptadas ao português europeu.

Introdução

O design pode ser pensado como existente por trás de todos os objetos, que os seres humanos utilizam no quotidiano. Porém, também as relações do humano–humano, humano–mundo, humano–natureza e humano–tecnologia (ou máquina) são mediadas, condicionadas e muitas vezes determinadas pelo design. Assim, partindo-se do design enquanto também um campo de discussão e investigação, propõe-se **um estudo sobre realidades virtuais, ou <<novas naturezas>>** (Teresa Cruz, 2002), a partir de uma **configuração da atitude do design total na contemporaneidade**, partindo-se da hipótese de que todos os meios de comunicação e atuações técnicas humanas, no mundo, se poderão conceber enquanto realidades virtuais. Alicerça-se, também, o presente documento na ideia de quebra de pressupostos e pré-conceitos comuns, em torno do termo <<design>> e, principalmente, do conceito de <<realidade virtual>>, mirando-se uma apreciação mais ampla e basilar, numa investigação em torno da amplitude do design e do seu impacto, desde sempre, na vida humana, no Planeta Terra, bem como da importante e íntima relação do ser humano, para com os artefactos e sistemas, por si criados: o que se denomina habitualmente de tecnologia e vida pública (ou social), respetivamente.

Caracterizado por Vilém Flusser (2010) como intenção, plano ou desígnio, o design tem vindo a revelar-se cada vez mais fundamental na cultura contemporânea. De um modo progressivo, o seu carácter expansivo demonstra uma condição humana, que guia o ser na modelação da natureza segundo a sua *poiese*, senão mesmo na criação de <<segundas naturezas>> (Teresa Cruz, 2002) e novas experiências. Num paradigma regulado segundo uma economia política dos signos (Baudrillard, 1972), numa cultura imaterial de crescentes não-coisas (Flusser, 2010) e de uma geral ubiquidade do design, bem como dos seus princípios plurais e colaborativos, mas também unitários, torna-se necessária uma importante reflexão e discussão em torno da ideia de design total.

De acordo com Mark Wigley (2010[1998]), os ideais em torno do design total poderão ser visíveis sob os estados <<explosivo>> e/ou <<implosivo>>, sendo o primeiro de extrema importância, para um estudo do campo expandido do design (Leerberg, 2009), e o segundo fundamental, para a construção de uma noção de interseções e encontros entre o design, as tecnologias e o ser humano, mediados pelo próprio design. O propósito humano parece já não se apresentar enquanto a mera transformação da natureza: poderá haver, desde há muito, uma vontade de mudança da experiência e vivência humanas, sobre a devida natureza, no que Maria Teresa Cruz (2002) chama de cultura no seu

estado de design total. Nesse sentido, procura-se uma domaçaõ, orquestraçaõ, manipulaçaõ e até substituiçaõ da natureza pelo artifício, pondo-se em causa a própria ontologia do artificial e do design.

Assim, poderão surgir <<novos mundos>> de uma quase paradoxal <<naturalidade artificial>>, potencialmente e virtualmente concebidos, e idealizados pelo ser humano, tal como mediados pela máquina. Poder-se-á criar vida, pondo-se em causa o próprio significado da vida humana, e numa era de constante conectividade no ciberespaço, aproxima-se, cada vez mais, a hipótese de ligar plenamente o homem com a máquina (*homo ex machina*), amplificando as capacidades naturais, ao ponto, por exemplo, de se sentir o que nunca for experienciado. Segundo esta ótica, um estudo sobre a atitude de design total torna-se essencial.

O ideal harmónico do design total tem precedentes, que podem remontar até ao Renascimento, sendo especialmente útil, na presente dissertação, o espólio da obra de arte total e dos ideais socialistas do século XIX. A compreensão da evolução da filosofia do design total, que tem fortes raízes no imaginário das artes aplicadas, ligadas ao debate em torno da produtividade industrial, obriga também a uma viagem ao longo do século XX, pelas suas correntes e estilos artísticos, escolas de design, e múltiplos pensadores e atores, bem como de uma revisão de acontecimentos marcantes e decisivos, no desenvolver desta utopia. O culminar: a transformação dos ideais da obra de arte total (*Gesamtkunstwerk*) em ideias indispensáveis, como a *Gestaltung*, na *Bauhaus*, o *Die Gute Form*, ligado ao novo funcionalismo e à *Hochschule Für Gestaltung Ulm*, ou ainda termos como <<metadesign>> (Baudrillard, 1972) e design total (Wigley, 2010[1998]; Foster, 2002; Teresa Cruz, 2002).

Com o advento do ciberespaço e uma migração das ideias anteriores, intimamente ligadas ao design e às artes, para o universo tecnológico e digital, torna-se também preponderante um estudo em torno do que Mario Perniola (2004[2000]) cunha de <<sex appeal do inorgânico>>, isto é, uma ligação profunda entre o ser humano e a tecnologia. Portanto, no caminho que guia a humanidade à criação de potenciais (virtuais) realidades, <<segundas naturezas>> (Teresa Cruz, 2002), importa perceber como são aplicados os ideais de design total e que atitude detém o criador, que é o designer, amplamente conexo à ligação humano-máquina. Nesse contexto, Victor Ferkiss (1980) e Hermínio Martins (1996) falam de <<gnosticismo tecnológico>>, enquanto que Michael Heim (1993) desenha uma metáfora em torno de um casamento cultural ocidental humano-tecnologia.

Deste modo, desenvolve-se a presente dissertação segundo a pergunta central <<**Como se pode configurar a atitude de design total na contemporaneidade?**>>, procurando-se compreender essa atitude através dos impactos, que as realidades virtuais têm no ser humano, e os efeitos, na relação humano–mundo. Assim, propõe-se investigar tal pergunta de partida segundo três objetivos cruciais: **(a)** compreender a interseção do design, com outras áreas do conhecimento; **(b)** mostrar a atitude de design total na contemporaneidade, na forma de realidades virtuais; o que, por conseguinte, levanta **(c)** a possibilidade de realidades virtuais, enquanto pontos de encontro entre o ser humano e a atitude de design total. Neste sentido, segue-se uma metodologia de revisão e hermenêutica bibliográfica de diversos textos e artigos científicos, obras e coleções literárias, bem como documentários, em formato de filme e série. Partindo dos conceitos abordados na dissertação, desenvolve-se também a análise e hermenêutica de dois casos de estudo, em torno de realidades virtuais contemporâneas, como forma de exploração das hipóteses formuladas e sedimentação dessas noções.

No **Capítulo 1**, ir-se-á procurar conceptualizar o design segundo o desígnio humano e a disciplina do design, com suporte em autores como Lupton (2017), Aicher (2015[1991]), Rand (2014[1947]), Flusser (2010) e Heskett (2002); contextualizar historicamente a utopia da obra de arte total, com base em Vazsonyi (2016), Margolin (2015) e Smith (2007); esquematizar as características, que circunscrevem a ideia de design total, segundo Wigley (2010[1998]), Teresa Cruz (2002), Foster (2002) e Baudrillard (1972); e explorar o ponto de partida da ideia de realidade virtual, e os conceitos a si relativos, através de uma análise aos escritos de Teresa Cruz (2002), Heim (1993) e Flusser (1985).

Posteriormente, no **Capítulo 2**, estuda-se o sentido de convergência, intimamente ligado às ideias de Wigley (2010[1998]) e Leerberg (2009), investigando-se, também, a atitude do designer, para a convergência, ligada ao conceito de design total, na sequência da leitura de Aicher (2015a[1991]), Bártolo (2014), Dunne & Raby (2013), Smith (2007), Lupton (2005), Margolin (2002), Teresa Cruz (2000) e Mitcham (1995).

De modo a melhor sustentar a relação humano–tecnologia, indaga-se, no **Capítulo 3**, em assuntos relativos a uma ligação do ser humano às realidades virtuais, espiritual e erótica, analisando-se importantes termos como ciberespaço, imersão, interface e *homo ex machina*, à vista de Kurzweil (2018), Flusser (2010, 1985), Perniola (2004[2000]), Murray (2003[1997]), Bonsiepe (1997), Martins (1996), Heim (1993), Baudrillard (1991), Platão (Paleikat, 1987) e Ong (1977), suportando-se esse diagnóstico em dois casos de estudo contemporâneos: o *Holodeck*, em *Star Trek: The Next Generation* (1987-1994), e o projeto *BabyX*, de Mark Sagar e a sua empresa *Soul Machines*.

Finalmente, no **Capítulo 4**, compreende-se uma certa *overdose* tecnológica sintomática dos tempos hodiernos, o que Heim (1993) chama de <<infomania>>, procurando-se investigar que caminho tomou e toma a atitude de design total na contemporaneidade, através das realidades virtuais, como por exemplo, as plataformas digitais, como o *Facebook*, onde as declarações de Brittany Kaiser, no documentário *The Great Hack* (Amer & Noujaim, 2019), estarão em diálogo com a jornada proposta por Richard Wagner, na sua obra de arte total *Parsifal* (1982), e, cerca de 100 anos depois, com o trabalho de Char Davies, na performance imersiva *Osmose* (1995).

Desde Jean Baudrillard (1972), passando por Wigley (2010[1998]), Hal Foster (2002) e Teresa Cruz (2002), que é possível notar um debate em torno do caminho pelo qual o design se apresenta no seu formato total (levantando também questões sobre o conceito de totalidade). Pensamentos em torno da assistência ao início da uma <<nova>> utopia unitária não são recentes. Porém, na presente dissertação, é visto como fundamentalmente importante uma análise sobre o papel do design no mundo contemporâneo, as repercussões já sentidas na humanidade, e o percurso tomado até à atualidade. Talvez o fulcral não se encontre no que ao que se chega; talvez o tesouro se encontre na própria viagem. Neste jogo, que é a complexa compreensão do que de mais genuíno se encontra na condição poética humana e na presença do ser na Terra, navegar-se pelo passado, para uma melhor interpretação do presente e do futuro, torna-se vital.

Capítulo 1. Design, design total e realidades virtuais

No corrente capítulo, visa-se uma esquematização e caracterização conceptuais das três ideias fundamentais da presente dissertação: o design, o design total e as realidades virtuais. Conta-se com as referências de autores como Lupton (2017), Vazsonyi (2016), Velez Estêvão (2016 e 2010), Aicher (2015[1991]), Rand (2014[1947]), Flusser (2010), Wigley (2010[1998]), Smith (2007), Foster (2002), Teresa Cruz (2002), Heim (1993) e Baudrillard (1972). Pelo facto característico de o design ser rodeado por esfumadas fronteiras, encontrando-se entre o plano das ideias e o plano da ação, divide-se a conceptualização do mesmo em dois esquemas: o desígnio humano e a disciplina do design.

1.1. O desígnio humano e a disciplina do design

Design origina etimologicamente do latim *designare* («demarcação», «determinação») (Mitcham, 1995) e também do latim *signum* («marca de identificação», «signo»), aduzindo a «demarcação pelo signo» (Online Etymology Dictionary, s.d.). No português, a palavra «design» é um estrangeirismo (Priberam, s.d.), importado do substantivo inglês *design* («intenção», «plano», «conspiração»), e do verbo *to design* («simular», «organizar», «arquitetar»), estando o design intimamente ligado a «astúcia» e «insídias», e *to design* a «desenho» (Flusser, 2010, p. 9).

Na integralidade do termo, pode-se observar design enquanto «conspiração», o que acaba por estar conexo a «mecânica» e «máquina», na sua capacidade de «simular» e «ludibriar» corpos e sensações (*Ibid.*). Neste contexto, design também se relaciona com a «técnica», do étimo grego *téchné*, que significa «arte», enquanto *poiese*, que exprime a ideia de «elaboração», «produção», «criação» (Infopédia, s.d.). Ou seja, um artista, enquanto detentor de «técnica» (em grego *tékton*, «carpinteiro»), é capaz de transformar matéria, como a madeira, em formas, como uma mesa, estando na base uma «simulação», que transforma material cru em formas fenomenais¹ (Flusser, 2010, p. 10).

¹ Flusser concebe o design enquanto “[...] um dos métodos para conferir forma à matéria e fazê-la aparecer assim e não de outra forma. [isto é] O *design*, tal como todas as expressões culturais, mostra que a matéria não aparece (não é ostensiva), senão na medida em que é en-formada, e que, uma vez en-formada, começa a aparecer (torna-se um fenómeno).”, Cf. Flusser, V. (2010). *Uma filosofia do design. A forma das coisas*.

Nesta lógica, ao grego *téchné* equivale o latino *ars*, do qual provem *articulum* («pequena obra de arte»), mas também de onde se traduz para grego *Dreh* («ideia», «truque»), o que ajuda a conceber *ars* enquanto «agilidade» e «destreza» (*Ibid.*). Portanto, o artista (em latim *artifex*) acaba por invocar um «ágil» agente, que «simula» algo através de «ideias», enquanto «truques», isto é, o *artifex* como um «burlão» (*Ibid.*). Foi neste sentido, e segundo o seu idealismo ontológico racionalista, que Platão contestou o artista enquanto um «burlão», que distorcia as ideias reais em formas físicas enganadoras do ser humano. Desta dialética facilmente se chega a palavras como «artifício» e «artificial», as quais acabam por estar particularmente relacionadas com o termo germânico *Künstler*, «pessoa capaz de fazer algo», com fonte no verbo *können* («poder») e do qual se retira *Kunst*, que é alemão para arte. Culmina-se na convocatória do adjetivo *gekünstelt* («artificial», «artefacto», «simulado») (*Ibid.*, pp. 10,11).

Este raciocínio etimológico de Vilém Flusser (2010) fundamenta uma esquematização do termo «design» dualmente capaz de sustentar o design, enquanto desígnio humano, e o design, como disciplina de aplicação teórica e prática. Por um lado, o desígnio humano é inerente à condição humana e está na base de toda a cultura, acabando a “[...] transformar dissimuladamente simples mamíferos condicionados pela natureza em artistas livres.” (p. 12). Por outro lado, a disciplina do design (atividade teórica e prática) pode ser averiguada enquanto a constante posição de criação e manipulação de artifícios, seja através do design gráfico, do design de moda, do design industrial ou do design multimédia, entre tantas outras ramificações da vasta disciplina que é design.

Sobre o desígnio humano, pode-se constatar que desde sempre o ser humano se confronta com uma natureza problemática, desde o Paleolítico Inferior agreste, às pestes, pragas e fomes duradouras, da idade média, aos problemas políticos, sociais e económicos da modernidade, como a divisão do trabalho, a luta entre classes e a dicotomia humano-máquina. Das primeiras ferramentas de caça, as primeiras pinturas rupestres e os primeiros artefactos produzidos pela humanidade, à transformação gradual, ao longo do tempo, da sociedade pela tecnologia, pelo ativo papel do design e pelas dimensões física e metafísica da condição humana surge, em suma, cultura.

Ao desígnio humano estão intimamente conexas a física e a metafísica da condição humana, e aos três está subjacente uma relação trinomial natureza-humano-tecnologia. Se, por um lado, a natureza agreste condiciona a humanidade à ação, incitando-a ao

(S. Escobar, Trad.; 1.^a ed.). Relógio D'Água Editores. Ou seja, o fenómeno é a capacidade do design de *poiese*, «elaboração», «produção», «criação», fazendo aparecer algo, que não existia antes.

design, por outro, é da própria natureza que provem a matéria, sobre a qual o ser humano irá intencional, simular. Da natureza, a dimensão “[...] das coisas presentes, para agarrar [...]” (*Ibid.*, p. 101), surge a matéria (a madeira), que o ser humano transformará em fenómeno, através da *poiese*² do design (a mesa), a qual, por sua vez, passa a fazer parte da cultura, a dimensão “das coisas à mão, in-formadas” (*Ibid.*).

Porém, o resultado cultural da transformação técnica da natureza é a condição humana “[...] traduzida numa duplicidade condicional.” (Velez Estêvão, 2010, pp. 1-2), pois os artefactos projetados pela humanidade, elaborados perante as condicionantes naturais e que constroem a cultura, tornam-se, posteriormente ao seu surgimento, em resíduos depositados no mundo, enquanto novos obstáculos à própria existência e experiência humana: detritos, que formulam a condição técnica humana, além da condição natural. É desta lógica em *loop*, natureza–cultura–detrito–natureza, que resultam, segundo Flusser (2010), os detritos, que sem utilidade senão a de novo obstáculo, voltam à natureza (*Ibid.*, pp. 101-106), obstruindo e condicionando artificialmente/tecnicamente a vida humana.

No que toca à atividade do design, Paul Rand caracteriza o design gráfico enquanto um assistente de necessidades estéticas, que “[...] obedece às leis da forma [...]” (2014[1947], p. 9) expressando-se pela semiótica e pela geometria, abstraindo, transformando, traduzindo, transladando, rodando, dilatando, repetindo, espelhando, agrupando e reagrupando coisas, não sendo bom design se for irrelevante (*Ibid.*). Estas noções acabam por ser transversais a toda a disciplina do design, sendo passíveis de observar, praticar ou manipular, por exemplo, também no design de *user experience* (UX), no design de interiores, no design de comunicação e/ou no design de interfaces de utilização (UI).

Ainda que a disciplina do design seja abrangente o suficiente, para que se criem dúvidas na sua caracterização geral e no marcar das suas fronteiras esfumadas, é possível conceber pontos de encontro, pelos quais se desenhe uma ideia basilar sobre como funciona, afinal, o design, na forma de disciplina. Rand (2014[1947]) assume que o design gráfico “[...] evoca a simetria de Vitruvius, a simetria dinâmica de Hambidge [e] a assimetria de Mondrian [...]”, que acabam por ser, novamente, metáforas passíveis de transpor na plenitude, para a atividade do design, pois sinalizam uma noção de bom design (p. 9). Isto suscita a permeabilidade genética à disciplina do design e “[...] a sua expansão a áreas que não há muito tempo poderiam ser consideradas antagónicas.”

² A capacidade de fazer aparecer algo, que não existia antes: <<elaboração>>, <<produção>>, <<criação>>.

(Velez Estêvão, 2016, p. 25), principalmente no que diz respeito à convergência do design com os mais diversos ramos da ciência: as ciências formais, como a matemática; as ciências naturais, como a física, a biologia, a medicina, a biomedicina e a informática; e as ciências sociais, como a psicologia e a política.

O design utiliza forma, cor, materiais, linguagem e pensamento sistémico, para transformar o significado de tudo, desde placas de trânsito e *web apps*, a frascos de champô e abrigos de emergência. O design incorpora valores e ilustra ideias. Encanta-nos, surpreende-nos e incita-nos à ação. Seja criado um produto interativo ou uma publicação rica em dados, os designers convidam as pessoas a entrar numa cena e a explorar o que lá está – para tocar, vaguear, mover e atuar. (Lupton, 2017, p. 11)

Consequentemente, a porosidade da disciplina do design torna-se uma espécie de espada de dois gumes: se por um lado complica a tarefa de a caracterizar e de a revestir de fronteiras ou linhas guia, por outro, permite uma plena liberdade de interpretação e aplicação, uma capacidade expansiva, que guia a um inevitável caminho, para uma plenitude do design. O design, pela sua agilidade e flexibilidade, acaba por ser um termo fugitivo, que talvez, no lugar da sua caracterização, seja mais ilustrativo inseri-lo na fenda datada desde a cultura burguesa moderna: a fenda entre a arte e a técnica. Esta fenda acaba por ser, de um modo imperfeito, o que se refere coloquialmente enquanto a fronteira entre a arte e a ciência, o ponto de convergência, de interseção, que muitos chamam de design. De um modo mais claro, este é o ponto de encontro entre a arte e a técnica, o qual abre o “[...] caminho a uma nova forma de cultura.” (Flusser, 2010, p. 11).

Este encontro, que gera a disciplina do design e a permeabilidade a si característico, parece ter transformado o design “[...] em algo banal e inconsequente [...]” (Heskett, 2002, p. 1). Porém, um design aplicadamente refletido e ativamente responsável, pode-se tornar num alicerce fundamental pelo qual “[...] o ambiente humano, em todos os seus detalhes, é moldado e construído, para o bem e o deleite de todos.” (*Ibid.*). Porém, o mesmo pode também motivar uma apropriação da palavra <<design>> em prol de uma <<aura de competência>>, como por exemplo, em design de unhas ou design floral (Heskett, 2002, p. 4).

Não obstante, se por um lado o design parece fazer convergir arte e técnica, propondo-se como que um ponto de interseção entre diversos conhecimentos, alguns à partida distintos, o design também pode ser compreendido enquanto bastante diferente da arte. Pode-se interpretar a arte estando além do mundo físico e atuando numa dimensão

metafísica, do género da religião e da fé, e o design presente no mundo físico, onde estados de relações entre coisas são declarados e refletidos, relacionando-se também com a linguagem, ao estilo dos princípios científicos (Aicher, 2015b[1991], pp. 19,20).

Otl Aicher (2015b[1991]) assume o designer enquanto um ator humanista em harmonia, para com as categorias tecnológicas e científicas, um agente responsável pelo domínio cultural, ético e moral da tecnologia (p. 24). A intenção é transferir da ciência, para o design, a virtude da curiosidade, da vontade de encontrar e compreender estados de relações entre coisas: o designer aprende a questionar o mundo das coisas (p. 58). Assim, o design passa a um conjunto de princípios, que esboçam demandas, critérios e métodos, que determinam os produtos na íntegra, ao invés de se focar apenas na superficialidade (p. 150), como servem de exemplo a família de produtos da ERCO, marca e empresa referenciados por Aicher (2015b[1991]) (Figura 1).



Figura 1. Exemplos de produtos da ERCO, onde o design é plenamente convergido no produto, onde a forma segue a função, em conjunto com critérios tecnológicos. À esquerda, o produto *Jilly linear* (s.d.), e à direita o produto *ERCO Minirail 48V track* (s.d.).

Aicher (2015[1991]) apresenta a Braun (Figura 2) como resultado do papel do designer, enquanto também um filósofo duma empresa, um ator que “não mostra uma empresa enquanto capital, posse ou trabalho, mas antes por meio dos seus produtos e serviços.”, procurando fazê-lo através duma planificação de características, que determinem uma mentalidade homogênea, unitária, trazendo ao de cima um aspeto plenamente perceptível, da empresa (pp. 154, 155).

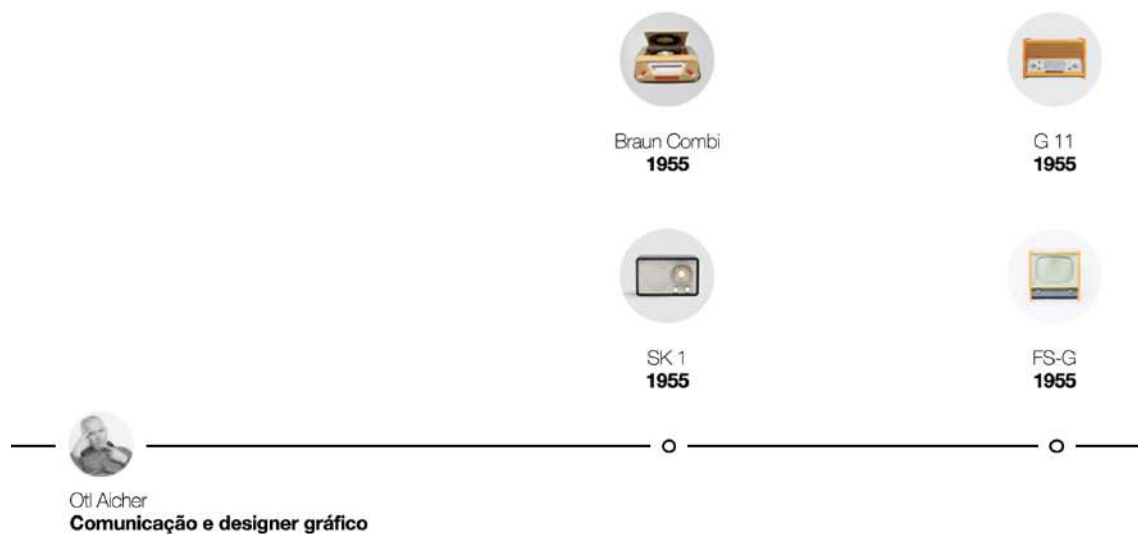


Figura 2. Cronologia dos 100 anos da Braun, com algumas das intervenções de design de Otl Aicher, entre 1955 e 1958, onde se observa o design enquanto produto de uma filosofia unitária, para a marca, desenvolvida pelo designer.

A aplicação do design pode idealizar, também, uma construção de modelos, enquanto abertura, para novas possibilidades. O design acaba por estar igualmente coligado a uma ideia de inovação, através de processos sintéticos e analíticos de desobstrução de novos espaços de pensamento e reflexão (Aicher, 2015b[1991], p. 189), numa relação bastante próxima à evolução da tecnologia e do pensamento científico.

Em suma, o design, enquanto somatório do desígnio humano e da disciplina, que também é, cumpre “[...] uma das características básicas do que é ser-se humano [...]” no mundo e é “[...] um determinador essencial da qualidade da vida humana.” (Heskett, 2002, p. 2). O design parece transcender as próprias características teóricas e práticas, a si ligadas, revelando uma característica superior à sua natureza, atuando cada vez mais no autodesenvolvimento do ser humano, na sua afirmação (Aicher, 2015b[1991], p. 189). O design padece dum aspeto fundamental à presente dissertação: o seu perfil unitário, pleno, expansivo e sintético, e ao mesmo tempo, convergente, analítico e intercetivo, afetando toda a humanidade “[...] em todos os detalhes, de todos os aspetos do que fazem ao longo do dia.” (Heskett, 2002, p. 2).

1.2. Da obra de arte total ao design total

Por forma a compreender a respetiva transformação tanto histórica, quanto categórica, de evolução social e tecnológica, das utopias de obra de arte total e design total, a presente secção de investigação será dividida: uma subsecção de contextualização histórica da obra de arte total, na qual os dois volumes da obra *World History of Design* (2015), de Victor Margolin, se tornaram indispensáveis; e uma posterior subsecção de esquematização de entendimentos, segundo diversos autores, em torno dos ideais e das práticas da obra de arte total, já compreendida no seu estatuto de design total.

1.2.1. Contextualização histórica da obra de arte total

Com as mudanças no paradigma político, social e económico, ao longo do século XIX, a utopia da obra de arte total, coligada à filosofia e aos valores da modernidade, brota com elevada relevância nos universos da arte, arquitetura, literatura, música e teatro. Este conceito e conjunto de ideais, distintamente interpretados ao longo do tempo, até à contemporaneidade, tem vindo a alimentar, no decorrer da história, tanto um conjunto de valores e objetivos estéticos, para artistas, como de práticas analíticas, para académicos, tornando-se, em última instância, num “[...] narrador, para uma realidade virtual [...]” (Menninger, 2016, p. 1).

A história da utopia da obra de arte total (comumente denominada *Gesamtkunstwerk*, até à *Bauhaus*), para além de ter acompanhado a modernidade e de ter sido acompanhada e determinada pelo modernismo (Vazsonyi, 2016, pp. 23-33), foi também condicionada pelas dicotomias arte–mercado, orgânico–máquina e as ideologias de direita–esquerda, sob o manto do signo da totalidade estética (Smith, 2007, p. 3). Estas dialéticas subordinaram o próprio termo germânico *Gesamtkunstwerk* (obra de arte total) a uma planificação etimológica, que acaba por afetar diretamente o ponto de partida, para a interpretação do que se veio a tornar na utopia de design total. Se a tradução geral do termo alemão é obra de arte total, outras traduções e interpretações mais conotativas apresentam-se como «obra de arte comunitária», «obra de arte coletiva», «obra de arte combinada» e/ou ainda «obra de arte unificada» (Smith, 2007, pp. 8, 9).

Sublinham-se, portanto, os múltiplos significados tomados, por diversos autores e artistas, ao longo do tempo: a comunhão e a união de todas as artes, numa única obra totalizante plenamente gerida e orquestrada por um único agente criativo, como é

exemplar o trabalho *Parsifal* (1882) (Figura 3), de Richard Wagner (resumindo o que Vazsonyi (2016), e também Matthew Smith (2007), denominavam de obra de arte total <<wagneriana>>); ou a comunhão e a união da sociedade, na forma de coletivo humano reeducado pela arte, a profecia de Friedrich Schiller, herdada também por Wagner. Desse modo, o espectador, chegado ao Teatro de Bayreuth (*Festspielhaus*)³, era tido como um peregrino em busca da verdade, da remição dos seus problemas.

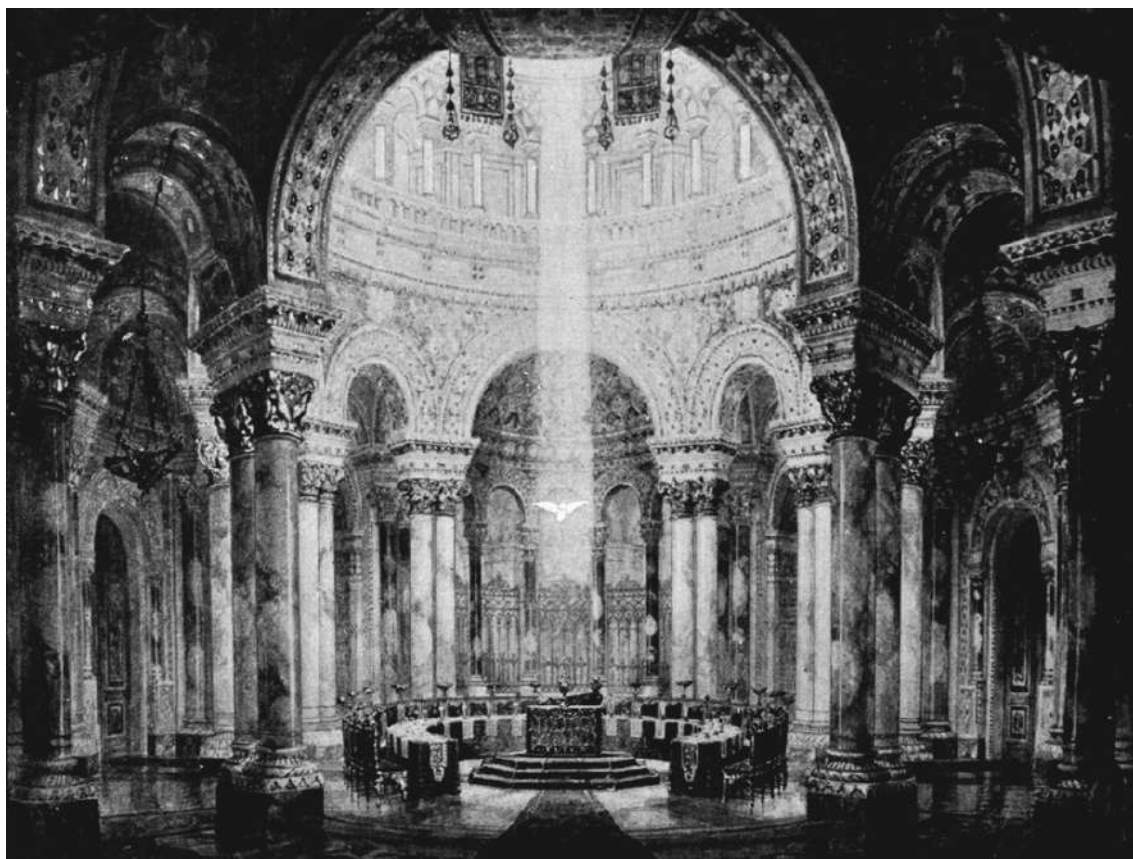


Figura 3. O templo do Santo Graal, na obra de arte total *Parsifal* (1882), de Richard Wagner, pertencente à *Cena II – O Salão do Castelo*. Imagem representada em Rous, V., e Holland, S. (1917). *The Victrola book of the opera: stories of one hundred and twenty operas with seven-hundred illustrations and descriptions of twelve-hundred Victor opera records*. Camden, N. J., p. 370.

Para isso, o espectador teria de cumprir a jornada da obra de arte total: a sua imersão no espaço exterior do Teatro, totalmente concebido para uma experiência unificadora e simulatória; a decodificação do libreto, sobre a obra a que iria assistir; e, finalmente, o próprio comparecimento dentro do Teatro, onde, finalmente seria reformado pela obra de arte total. O artista criador, o <<gestor total>> (Heim, 1993) da obra, adquiria, assim,

³ A *Bayreuth Festspielhaus*, ou Teatro de Bayreuth, é uma casa de ópera alemã, construída através da adaptação de um projeto, do arquiteto Gottfried Semper, e que funcionou enquanto o teatro específico, para as obras de arte total de Richard Wagner. Atualmente, serve principalmente para as apresentações de trabalhos de Wagner.

um estatuto de guia, por forma à rendição moral duma humanidade doente. Esta condição de redentor é intrínseca tanto ao projeto moderno, quanto à herdeira obra de arte total, a qual acabaria por significar um meio estético, que retificaria tudo o que de errado haveria com a modernidade (política e espiritualmente) (Vazsonyi, 2016, p. 23). Ou seja, duma outra perspetiva, a obra de arte total também alcançaria a categoria de “[...] expressão quintessencial da modernidade [...]” (*Ibid.*), fomentando as grandes promessas modernas.

Numa atmosfera onde o conceito utópico da obra de arte total estava bem presente, e após a Exposição no Palácio de Cristal, em Londres (1851), surge o movimento britânico *Arts and Crafts*, gerido por William Morris e com grandes inspirações nos escritos de John Ruskin. Este movimento absorveu da ideologia socialista a preocupação, para com a luta entre classes e a divisão no trabalho, bem como a importância social, que os artefactos das artes aplicadas detinham. Fortemente impactada pelo debate surgido em torno da Exposição de 1851, o movimento *Arts and Crafts* idealizava a democratização da beleza, numa tentativa de romancismo medieval em reunir o ser humano, fragmentado pela nova ordem industrial, com os objetos à sua volta. Pode-se constatar um espólio dos ideais da obra de arte total depositado na postura e ação deste movimento artístico: a união entre a humanidade e o mundo.

Ainda que nas *Arts and Crafts* não seja possível localizar-se uma aplicação literal dos ideais da obra de arte total, não tendo sido encontrada, na presente investigação, por exemplo, o emprego do próprio conceito de *Gesamtkunstwerk* ou mesmo de design total, o movimento britânico apresenta, em diversos momentos, uma interpretação e transformação dos ideais de obra de arte total, para a atitude de design total. É de notar, a título de exemplo, a Firma *Marshall, Faulkner and Co.*, surgida da *Red House*, projetada por Philip Webb. A *Red House*, para além da sua valia na fundação da Firma (central no movimento *Arts and Crafts*), marca ainda o erguer de um projeto de magnitude próxima aos ideais da obra de arte total <<wagneriana>>. Morris chegou mesmo a apresentar uma visão utópica do artesão, na forma de um agente criativo capaz de controlar todo o processo de produção e design de um objeto, à imagem da orquestração <<wagneriana>>, acabando a conceber a produção de artes decorativas enquanto um processo colaborativo (Margolin, 2015a, p. 235).

Portanto, as *Arts and Crafts*, em linha com as teses de Morris, apresentou-se como um movimento revivalista do sistema produtivo e criativo das guildas, onde o artesão não só se relacionava de forma direta com o objeto criado, como aplicava no seu trabalho o prazer necessário para valorizar, de facto, o produto por si desenvolvido. Acima de tudo,

estava presente a ideia de Morris sobre a democratização da beleza, passível de se constatar no modo como foi promovida a Firma, por forma a “[...] <<empreender qualquer espécie de decoração, em mural ou outro formato, desde quadros, propriamente ditos, até à consideração da menor obra suscetível de beleza artística>>.” (*Ibid.*, p. 231), em jeito de design total.

A grande obra de arte total, que há de compreender todos os géneros para, de certo modo, usar cada um como um meio e suprimi-lo em favor da realização do objetivo conjunto de todos eles, a saber, o da representação incondicionada e imediata da natureza humana na sua perfeição, essa grande obra de arte total, o espírito não a vê como facto arbitrário passível de ser realizado pelo indivíduo singular, mas sim como a obra dos homens do futuro, que necessariamente tem que ser pensada como obra coletiva. (Wagner, 2003, p. 37)

[...] o génio coletivo de um povo, que trabalha em cooperação livre, mas harmoniosa, tem muito mais capacidade de produzir arte arquitetónica do que os esforços espasmódicos do maior génio individual, porque nos primeiros a expressão da vida e de prazer não é forçada, é habitual e está diretamente ligada às tradições do passado; conseqüentemente, é tão infalível como o trabalho da própria natureza. (Morris, 2003, p. 117)

Contudo, as *Arts and Crafts* não foram o único movimento ou estilo artístico, que atuou pelos ideais estéticos e/ou formais da arte, em conjunto com o património utópico da obra de arte total. Se por um lado o movimento britânico lutou pela democratização da beleza, por outro, no continente europeu, o vasto estilo comumente denominado de Arte Nova indagou não apenas por essa democratização, mas pela aplicação da mesma na forma de obra de arte total, na luta pelo “[...] antigo projeto, que religaria a Arte e a Vida [...].” (Foster, 2002, p. 19). Das linhas orgânicas de Victor Horta, às entradas do metropolitano de Paris (Figura 4), desenhadas por Hector Guimard (1904), a Arte Nova, na Bélgica e na França, assumiu um romancismo de inspiração plenamente natural. Procurou-se a importação da beleza natural, necessária para os espaços interiores e exteriores da sociedade, combatendo a deformidade industrial através de obras de arte total, concebidas plenamente ao detalhe, como que numa convergência artística. Ao mesmo tempo, tais obras pareciam tocar em tudo à sua volta, amplificando a sua estética homogênea por todo o lado.

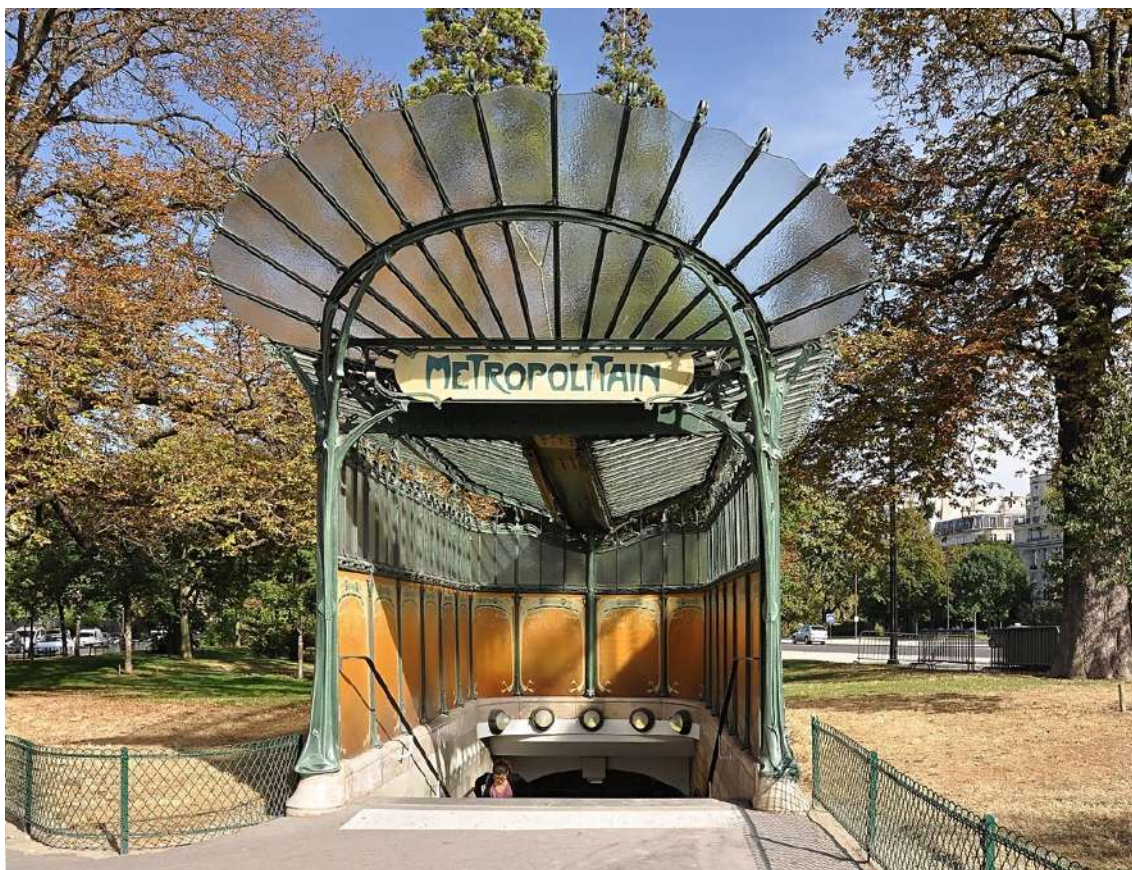


Figura 4. Entrada para o metropolitano de Paris, *Porte Dauphine*, em Avenue Foch, uma das 86 entradas preservadas, das 141 entradas desenhadas por Hector Guimard, em 1904.

Por seu turno, em países como a Alemanha, o Império Austro-Húngaro ou os Países Baixos, a Arte Nova⁴ assumiu esse romancismo natural de modo mais funcionalista, afastando-se do conceito da beleza natural mimetizada, para o mundo das cidades e do interior de casas, aplicando antes um racionalismo sobre esse romancismo. Os grandes exemplares da obra de arte total da Arte Nova, nesses países, são os edifícios das estações de comboio de Viena, projetados por Otto Wagner (1894-1901), como o *Karlsplatz Stadtbahn* (Figura 5), ou o paradigmático edifício da Secessão de Viena (Figura 6), projetado por Joseph M. Olbrich.

⁴ A Arte Nova atuou, de um modo geral, sob diversos nomes na Europa, mediante o país que se analise: *Art Nouveau*, na França; *Nieuwe Kunst* (Arte Nova), nos Países Baixos; *Jugendstil* (Estilo Novo, ou Estilo Jovem), na Alemanha; ou a Secessão de Viena, criada por membros da *Genossenschaft bildender Künstler Wiens* (Sociedade Belos Artista da Viena), na Áustria.



Figura 5. Estação de comboio *Karlsplatz Stadtbahn*, em Viena, projetada por Otto Wagner e construída entre 1894 e 1901.

Se, por um lado, na estação *Karlsplatz Stadtbahn* (1894-1901), de O. Wagner, é possível observar uma inspiração racional na estética natural, com uma degradação das imagens das flores praticamente ao estatuto de ícones representativos, já que “Wagner foi, talvez, o primeiro arquiteto vienense a fugir do historicismo maçador e a trabalhar num estilo mais racionalista e sistémico [...]” (Margolin, 2015a, p. 316); por outro lado, na Secessão de Viena (Figura 6), é clara a vertente racionalista da Arte Nova vienense, onde praticamente todo o edifício é concebido segundo uma linha funcional e simples, aludindo aos antigos templos gregos, exprimindo pequenas imagens racionalistas da natureza, e optando, finalmente, por afirmar todo o ornamento detalhado, com a bola de folhas douradas, no topo do edifício, proclamando, plenamente, a visão de um “[...] templo moderno dedicado à arte, em vez da religião.” (Margolin, 2015a, p. 317).



Figura 6. Edifício da Secessão de Viena, projetado por Joseph M. Olbrich e aberto em 1898. Fotografia parcial do edifício e a sua coexistência com o urbanismo da cidade vienense.

A Secessão de Viena, à imagem das entradas do metropolitano de Paris (Figura 4), de Guimard (1904), torna-se num arquétipo quer da convergência artística no detalhe da esfera dourada, quer da difusão da sua estética racionalista, para os redores da cidade de Viena, parecendo afetar tudo à sua volta, a partir de um núcleo de detalhe artístico imensamente forte. A produção deste tipo de edifício perfez, de modo democrático, o ideal da obra de arte total, buscando do estilo «wagneriano» a “[...] construção e retenção de uma ilusão perfeita [...]” (Vazsonyi, 2016, p. 33), todavia, adicionando outras camadas de interpretação à mesma, como a exacerbada atenção ao detalhe e a dilatação da estética totalizante, ao seu redor.

Nesta lógica, o estilo da Arte Nova integra exemplarmente as conceções de design total «explosivo» e «implosivo», de Mark Wigley (2010[1998]), aprofundadas na próxima secção do presente Capítulo 1. Já posteriormente ao texto original de Wigley (1998), Hal Foster (2002) assumiu que a dimensão do design total não seria nova, argumentando que fora imaginada pela Arte Nova e reformada adiante, pela *Bauhaus*. Para Foster (2002), a Arte Nova dedicou-se à utopia da «arte total de artes e ofícios», subjugando tudo a uma decoração estilo floreada e através da qual o designer se dedicaria ao esforço de “[...] imprimir a sua subjetividade em todo o tipo de objetos, através de um idioma de linha vitalista.” (p. 13).

Numa conjuntura onde se debatia amplamente a importância e o valor das artes aplicadas, bem como da sua função e proximidade, para com a máquina industrial e a produção tipificada, e em conjunto com motivações nacionais alemãs, ao nível político e económico, Hermann Muthesius liderou a formação e fundação da *Deutscher Werkbund*, em 1907. O objetivo desta organização alemã seria a união das artes aplicadas com a indústria, por forma a melhorar a qualidade dos objetos produzidos na Alemanha, que se tornou na “[...] primeira nação a fazer um esforço concentrado, para unir designers e fabricantes.” (Margolin, 2015a, p. 481). A quimera de Muthesius seria a criação do *standard* do bom design, da Alemanha para o mundo. Nesse sentido, procurava uma relação equilibrada entre a forma e a função, evitando ao máximo a mera poluição do ambiente visual.

Dos diversos intervenientes na *Deutscher Werkbund*, como Josef M. Olbrich (da Secessão de Viena) e Walter Gropius (diretor da *Bauhaus* Weimar-Dessau), é de salientar o trabalho de Peter Behrens, para a empresa alemã AEG, enquanto arquiteto e consultor artístico (onde se incluiu o seu papel de designer). No seu trabalho, para e com a AEG, Behrens ficou encarregue de “[...] supervisionar todos os aspetos de design da empresa, desde fábricas e aparelhos elétricos, a logotipos, tipografias e cartazes.” (Margolin, 2015a, p. 493) (Figura 7). O seu papel pode ser tido na forma de possibilidade de controlo sobre toda a produção de arquitetura e design de uma empresa, corroborando com o conceito da obra de arte total <<wagneriana>>, de um <<gestor total>> (Heim, 1993), um único orquestrador e operador de todo o processo criativo.



Figura 7. Exemplos do trabalho de Peter Behrens, para a AEG. Em cima, a fábrica de turbinas (1908-1909). No canto inferior esquerdo, uma das chaleiras elétricas (s.d.), desenhadas por Behrens. No canto inferior direito, o logo, por si desenvolvido, para a AEG (1912).

O caminho da padronização, fortemente defendido e instigado por Muthesius (contudo contestado por outros integradores da *Deutscher Werkbund*, em especial Henry van de Velde), foi a orientação estético-funcional tida por Behrens, procurando uma união racional e sistémica entre o design e a indústria: a máquina possibilitadora da corrente de tipificação, da *Deutscher Werkbund*. Desse modo, Behrens aplicava design segundo

os atributos formais e funcionais do objeto em causa, procurando ao máximo a revelação das vantagens das novas tecnologias.

Walter Gropius herdou tais ideias e conceitos de Behrens, principalmente na introdução da “[...] abordagem sistêmica dos problemas arquitetônicos.” (Gropius *apud* Maldonado, 1991, pp. 53-54), no tempo em que trabalhou no escritório de Behrens. Porém, no tempo em que pertenceu ao *Arbeitsrat für Kunst* (Concelho de Trabalho para a Arte), Gropius afastou-se do mundo industrial, dos conceitos de tipificação e padronização, formais e funcionais no design, abraçando antes a “[...] visão de um passado simples, onde a *Handwerk* [ofício] e o espírito comunitário representaram a superioridade moral.” (Margolin, 2015b, p. 34), ideais bastante conexos aos propagados pelas *Arts and Crafts*.

Todavia, é de notar o trabalho de Gropius (que viria a servir de arquétipo, para o futuro edifício da *Bauhaus*, em Dessau), na projeção da fábrica de sapatos da Fagus (1911-1913), em conjunto com Adolf Meyer (Figura 8). A parede em formato de cortina de vidro, nesse edifício, manifestava uma fina fronteira entre o interior e o exterior da construção, sintetizando o ideal de obra de arte total, alcançado por Olbrich, anos antes, no edifício da Secessão de Viena: a máxima convergência do design, até ao detalhe no interior do edifício, para depois o emitir pela cortina de vidro, contagiando o exterior.



Figura 8. Edifício da fábrica de sapatos Fagus, desenhada por Walter Gropius e Adolf Meyer (1911-1913). A parede de vidro, elevada do lado direito da figura, é exemplar enquanto arquétipo, para o edifício da *Bauhaus*, em Dessau.

Com o surgimento da *Bauhaus*, em Weimar, por Walter Gropius, cultivou-se um conjunto de ideias, formuladas ao longo do tempo e herdadas desde os primeiros surgimentos da obra de arte total, até à *Deutscher Werkbund*, no que se viria a cunhar de *Gestaltung*, entre os membros da escola alemã, ao invés de *Gesamtkunstwerk* (obra de arte total). A *Gestaltung* acabaria por reunir, em si a utopia unitária da *Bauhaus* e o funcionalismo aí desenvolvido, representando “[...] a manifestação particular da totalidade na arte, que surgiu na Bauhaus [e] que contrasta com a visão wagneriana de totalidade.” (Menninger, 2016, p. 103). Gropius concebia a *Gesltatung* (obra de arte total <<bauhausiana>>) no sentido duma dimensão <<meta-pessoal>>, por forma a se transcender a união da arquitetura, do design e das artes aplicadas ao ser humano, não apenas no encalce pela unidade, mas também pela defesa das dimensões pública e colaborativa, ou seja, uma dimensão social do ideal sincrético da obra de arte total.

Os artistas da Bauhaus tentaram encontrar o intento denominador comum da forma – de modo a desenvolver uma ciência do design ... tal fundamento de leis transpessoais gerais, fornece um pano de fundo orgânico e unificador, para vários talentos. (Gropius *apud* Trimmingham, 2016, p. 95)⁵

No manifesto de fundação da *Bauhaus*, onde se desenha uma xilogravura de uma catedral do socialismo (Figura 9), é objetivo de Gropius a representação do “[...] poder da arquitetura, para unir os diferentes ofícios dentro de um propósito comum de construir.” (Margolin, 2015b, p. 41). Porém, o paradigma interno da *Bauhaus* mudou, com a entrada de Moholy-Nagy e um sucessivo decréscimo da influência Expressionista, e um crescente interesse no Construtivismo Russo e no De Stijl. Culminou-se na promoção de uma mudança da cultura interna da escola, “[...] que acabou por resultar em mais protótipos, para a produção industrial.” (Margolin, 2015b, p. 42).

⁵ Cf. Neumann, E. (1993). *Bauhaus and Bauhaus People: Personal Opinions and Recollections of Former Bauhaus Members and their Contemporaries* (Richter, E., Trad. e Lorman, A., Rev. Ed.). Van Nostrand Reinhold, p. 21.

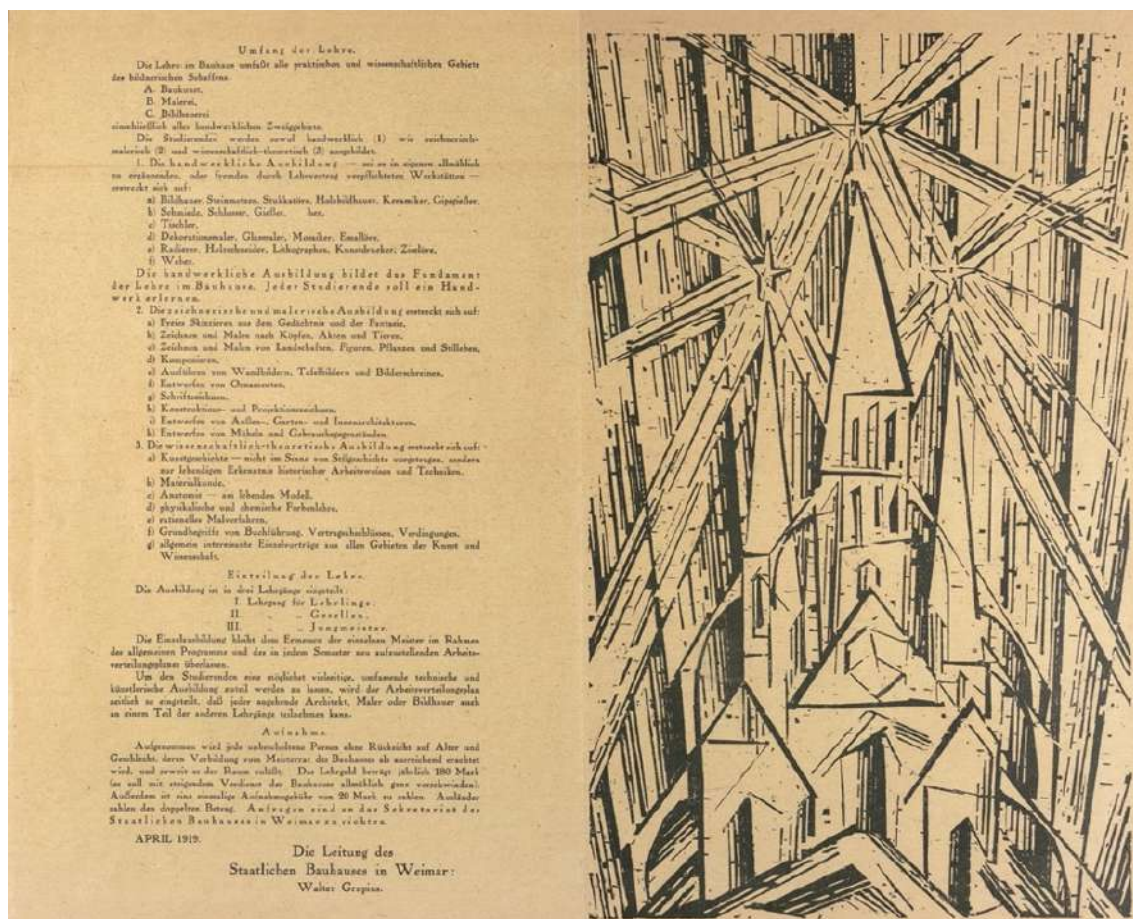


Figura 9. Manifesto da Bauhaus (1919), com xilogravura de Lyonel Feininger, do lado direito.

Com uma nova aproximação ao racionalismo sistémico, pela *Bauhaus*, da visão do designer enquanto agente chave nas práticas produtivas industriais, surge uma nova filosofia na escola: «arte e técnica, uma nova unidade», como que uma certa versão atualizada da *Kunst und Technik* (Arte e Tecnologia), de Peter Behrens. Esta nova filosofia foi reforçada com a transladação da *Bauhaus*, de Weimar para Dessau, evoluindo de uma catedral socialista, para uma casa moderna (Figura 10), na qual convergiu a produção e a criação de objetos de design. Nesta «nova» *Bauhaus*, a casa saltou à vista, como que um organismo vivo, capaz de ser subordinado pelo arquiteto/designer, desde as relações dos fluxos de design no seu interior (entre todo o doméstico da casa), ao exterior e a sua emanação de design, para as redondezas, para o urbanismo, numa espécie de inundação de design à sua volta: o design «da colher de chá, à cidade» (Gropius).

A *Gestaltung*, herdada da *Bauhaus*, pode ser interpretada como uma mutação dos ideais conexos à obra de arte total, na forma de design total. Segundo Jean Baudrillard (1972), a ação do design total foi fundada pela *Bauhaus*, naquilo que o autor chama de

«revolução do objeto», isto é, uma plena concretização idealista da “funcionalidade total, [uma] semiurgia total.” (p. 240). Deste modo, e como se explorará mais aprofundadamente na secção seguinte, a *Gestaltung* pode ser entendida na forma de design total ou «metadesign» (*Ibid.*, p. 254).



Figura 10. Edifício da *Bauhaus* (1925-1926), em Dessau, desenhado por Walter Gropius, com as múltiplas paredes de vidro, à imagem da fábrica da Fagus (Figura 8).

1.2.2. Esquematização e caracterização do design total

A estrutura do design total pode ser tida enquanto composta por várias camadas: **(1)** uma forte herança deixada pelos ideais modernos da obra de arte total e as múltiplas interpretações dos mesmos, ao longo do tempo; **(2)** uma contínua interseção do design com outras áreas do conhecimento teórico e prático, convergindo numa espécie de «novo» ou «mais amplo» design; **(3)** uma evolução tecnológica exponencial, com marcos históricos na revolução industrial e na revolução cibernética (atualmente tida como revolução digital); e ainda **(4)** uma base genética em torno da física e da metafísica da condição humana, também ela intrínseca à obra de arte total e à evolução tecnológica.

Mark Wigley, no seu artigo *O que é feito do design total?* (2010[1998]), concebe o design total na possível apresentação sob dois estados: o «**implosivo**», apontando ao detalhe,

por um lado, e por outro apresentando-se também como uma “[...] focalização centrípeta do *design*, **convergingo** num único ponto intenso [...]” [Ênfase Nosso] (p. 91), isto é, uma analítica atenção total sobre o projeto; e o <<**explosivo**>>, que prevê uma dilatação do *design*, para que atinja tudo à sua volta, numa “[...] **expansão** do *design* de forma a tocar em todos os pontos possíveis do mundo.” [Ênfase Nosso] (*Ibid.*), tal como o próprio projeto moderno já previa.

O *design* total desfruta do espólio da obra de arte total características como a fantasia do controlo, a centralização, a orquestração e o domínio sobre todo o *design*, de todas as coisas, em todas as suas dimensões. Fora neste sentido, que Gropius imaginara o arquiteto/designer, enquanto um gestor, um coordenador, por forma a afirmar “a supremacia do arquiteto no *design* total [...]” (Wigley, 2010[1998], p. 96). A obra de arte total <<wagneriana>> pode-se caracterizar enquanto a colaboração das diferentes obras de arte, procurando-se a produção de uma experiência única, homogénea (*Ibid.*, pp. 91, 92), a qual acabou por ser herdada e fundamentada pela Secessão de Viena e pela *Bauhaus*, acabando a produzir espaços, “[...] que envolviam os seus ocupantes numa única e contínua roupagem *multimédia*.” (*Ibid.*, p. 91).

Estes espaços sem lapsos, imprecisões ou fissuras seriam, no entender de Wigley (2010[1998]), *design* total, na qualidade de obras de arte totais <<wagnerianas>>. A noção de *design* total <<implosivo>> e <<explosivo>>, convergente e expansivo, permite uma melhor compreensão da contextualização histórica anterior, aquando da descrição, por exemplo, do edifício da Secessão de Viena, da filosofia da *Gestaltung*, ou ainda do edifício (1925-1926) da *Bauhaus*, com a parede de vidro, em Dessau, à imagem do edifício da Fagus (1911-1913). Se, por um lado, estas construções procuravam um *design* totalmente convergido no detalhe do seu interior, por outro, expandiam esse *design* internamente convergido, para o exterior. Na *Bauhaus*, a noção expansiva foi mais longe, podendo ser detetada no espalhar de “[...] clones institucionais e cópias comerciais [...]” (Foster, 2002, p. 19), ou mesmo na “[...] projeção imanente para o exterior, tanto dos alunos, quanto dos seus *designs*.” (Wigley, 2010[1998], p. 93).

Os espaços, ou lugares, totalmente desenhados e geridos pelo *design* total, podem ser entendidos como segundas localizações, necessárias à física e metafísica da condição humana, por forma ao ser humano se localizar de modo coordenativo, numa lógica de “[...] geografias imaginárias enquanto forma de devolver ao humano uma noção de espaço enquanto totalidade, e nesse sentido, integralmente passível de criação e controlo.”, ou seja, ambientes <<*totally engineered*>> (Moura, 2011, p. 10), totalmente criados e geridos.

Para além da noção, orquestração e gestão de espaços e lugares, o design total também cria, altera e manipula coisas, objetos, produtos, numa lógica que liga a convergência e a expansividade do design total, de Wigley (2010[1998]), também a uma noção de escala: ora espaços, como zonas, parques, casas ou divisões, segundo uma noção de coisas de grandes dimensões; ora objetos e produtos, como automóveis, cadeiras, roupas ou dispositivos eletrónicos (em conjunto com os seus *softwares* e aplicações), segundo uma noção de coisas de dimensão mais pequena.

A ação do design total nas coisas mais pequenas é, segundo Jean Baudrillard (1972), fundada pela *Bauhaus*, na sequência de um pensamento formal e sensorial do «produto» elevado a «objeto», pelo acréscimo de um estatuto informativo, de mensagem e de signo. Ficaria, assim, para trás o tempo do «produto», enquanto mera mercadoria produzida e vendida, numa circulação de trocas económicas, instaurando-se, portanto, uma mercadoria de significados e narrativas, agora numa circulação de trocas de signos. Isto é, passou-se de uma “[...] sociedade *metalúrgica* a uma sociedade *semiúrgica* [...]”, consumando-se a «revolução do objeto» (p. 239). Em específico, na *Bauhaus*, concretizou-se uma plena idealização da “funcionalidade total, [uma] semiurgia total.” (p. 240).

[...] «A evolução do *design* é uma componente essencial do processo de unidimensionalidade [...] na medida em que deduz do processo da máquina a forma matriz de um ambiente total (totalitário) no qual a experiência tecnológica define e circunscreve ao mesmo tempo o universo estético e experiencial.» (Schapiro *apud* Baudrillard, 1972, p. 247)

Baudrillard (1972) assumia um tempo em que a arte se tornara, ou se estaria a tornar, em design total, ou «metadesign» (p. 254), porque desde a *Bauhaus* de Gropius, a direção parecia ser para uma atitude de design total, quer pela idealização de obra de arte total concebida pela *Bauhaus* (a *Gestaltung*), que tomava, para o arquiteto/designer, o design de tudo, «da colher de chá, à cidade» (Gropius); quer pela revolução cibernética, iniciada entre as décadas de 1960 e 1970, que marcava a passagem “[...] a uma sociedade ciberneticizada, a um ambiente social de síntese, em que uma combinação abstrata total e uma manipulação imanente não deixe nenhum ponto exterior ao sistema [...]” (Baudrillard, 1972, p. 263). Isto significa, uma convergência orquestrada do ser humano nesse ambiente sintético e uma expansão da gestão do design total, para que nada ficasse fora desse espaço, desse lugar, como explicado acima, segundo Wigley (2010[1998]) e Moura (2011).

Já num novo milénio, Hal Foster, em *Design and Crime (And Other Diatribes)* (2002), argumentava que a ideia de design total fora imaginada pela Arte Nova, reformada pela *Bauhaus* e que chegara, até então, na forma de réplicas institucionais e comerciais, ou através do que Baudrillard (1972) cunhara de *economia política do signo*. Se antes da *Bauhaus* não existiam «objetos» (produtos de uma atitude de design total), posteriormente não passam apenas a existir, pois, “[...] segundo uma lógica irreversível, tudo entra virtualmente na categoria de *objeto* e será produzido como tal.” (Baudrillard, 1972, pp. 239, 240).

De um certo modo, segundo o conceito de obra de arte total «wagneriana», já a Arte Nova tinha subjugado tudo a uma estética totalizante, numa mimésis da natureza historicista ou racionalista, “[...] através da qual o designer se dedicaria ao esforço de imprimir a sua subjetividade em todo o tipo de objetos [...]” (Foster, 2002, p. 13); de outro modo, a obra de arte total da Arte Nova fez mais do que apenas combinar arquitetura, arte e ofício, tendo procurado também fundir os próprios sujeito e objeto, num processo de convergência entre design e ser humano (*Ibid.*).

Numa leitura de Foster (2002), também é possível constatar que ao design total, na contemporaneidade, se acrescenta um conjunto de «inflações do design»: uma suportada nas sedução dos novos produtos, que amplificaram a importância da embalagem, sobre o que cobre, resultando na fragmentação do produto em interior e exterior; outra, argumentada pelo facto da superiorização da embalagem ser, também ela, uma inflação do design, em prol da retenção da atenção do consumidor, conservando-se a imagem (um processo mais fácil em produtos não físicos); e, por último, com a centralidade da indústria mediática na economia atual, onde se alimentam as realidades quer da «cultura do marketing», quer do «marketing da cultura» (Foster, 2002), passa-se a viver numa plena tecnocracia e cibernética, num conjunto de realidades virtuais, ou artificiais, nas quais o produto deixa de ser concebido enquanto artefacto físico, mas antes como um dado passível de manipulação, para o proveito da lógica de *remix* e *meme* (*Ibid.*, p. 21).

Portanto, o design total dos «novos produtos», que mais não são «produtos» transformados em «objetos» (Baudrillard, 1972), é capaz de fragmentar o «novo produto» em interior e exterior, convergindo a atenção humana e o design na aparência, transformando a fachada do «novo produto» num produto *per si*, passível, ele próprio, de design total, “[...] projetado e redesenhado, consumido e voltado a consumir.” (Foster, 2002, p. 21). Esta atitude de design total aplicada ao produto externo acaba por

convergir, em si, não só uma total atividade do design, mas também um desígnio humano total, isto porque “fazemos coisas às coisas e as coisas fazem coisas a nós [...]” (Highmore *apud* Moura, 2011, p. 4), perfazendo tanto a ubiquidade do design na cultura contemporânea, como a onnipresença duma cultura do design (Foster, 2002, pp. 130, 139).

O design, de um modo lato, padece de um carácter imperativo, além do seu aspeto totalizante. A cultura do design (Foster, 2002), com o acréscimo da cibernética (Baudrillard, 1972), é, segundo Maria Teresa Cruz, “[...] no seu estado de <<design total>> [...] a cultura na era do apagamento da fronteira entre natural e artificial [...]” (2002, p. 1). As realidades virtuais, ou artificiais, criadas pelo ser humano, através do design (desde as narrativas em torno de um automóvel, ao mundo virtual dos *smartphones* e dos computadores), atingem o estatuto de design total nesse momento em que, o que é plenamente gerido, orquestrado e planeado pelo ser humano, se tende a apresentar como espontaneamente natural à sociedade.

Esta conceção de design total acaba por partir da própria caracterização geral de design, em torno dos seus atributos, como <<intenção>>, <<plano>>, <<simulação>> ou <<engano>> (Flusser, 2010), as suas características intercetivas, entre arte e técnica (*Ibid.*), ou ainda as capacidades unitárias, sintéticas e analíticas, a somar ao poder de afirmação humana pelo design (Aicher 2015[1991]): todo o conjunto culmina nas faculdades do próprio design total. É nesta lógica, que Teresa Cruz (2002) assume uma <<era do design total>> enquanto “[...] a era da crença quase absoluta no poder criativo do homem, [...] a era da libertação radical da potência da técnica e do domínio desta sobre a natureza.” (*Ibid.*, p. 1). Porque o design também é a intersecção da arte e da técnica, também a ideia de design total está, portanto, plenamente relacionada com o progresso tecnológico, acabando por determinar o caminho tido e a ter, pelo design total.

[...] a aceleração do progresso técnico, sobretudo a partir do século XIX [...] trouxe consigo a impressão quase generalizada de que a técnica corresponde a uma espécie de processo autónomo, processo pelo qual seríamos arrastados e cuja natureza escaparia na verdade aos desígnios e finalidades estabelecidos pelo homem, [...] a realização impensada de uma potência libertada pela metafísica ocidental, mas não controlável ou pilotável pela sua ética, pela sua moral, ou por qualquer outra filosofia prática. (Teresa Cruz, 2002, p. 1)

Este pensamento acaba por aduzir às diversas reflexões em torno duma filosofia da posterioridade, muito próxima das dimensões da tecnologia e das ciências, a qual

concebe a própria *pós*-modernidade, da mesma forma que nomeia a *pós*-história, ou ainda o *pós*-humano (também denominado de *trans*-humano). A ideia do *pós*-humano relaciona-se diretamente com as possibilidades contemporâneas do design da vida, aludindo a uma certa “[...] concorrência com a própria natureza.” (Teresa Cruz, 2002, p. 2). Se por um lado, a ideia de design total reforça o aspeto artificial da cultura contemporânea, apresentando o artificial enquanto tão natural, quanto fora outrora a natureza, agora inteiramente quantificável e gerível; por outro lado, padece de um carácter paradoxal pela sua enorme expansibilidade, afetando não apenas a vida, mas criando-a e manipulando-a totalmente, numa relação “[...] incomensurável com a própria ideia de humano, contradizendo [...] a velha máxima de Terêncio: <<nada do que é humano me é estranho>>.” (*Ibid.*).

Não é necessário imaginar a inquieta narrativa da criação de um humano, em laboratório, ao estilo da ficção científica. A ubiquidade do mundo digital, cibernético, através do *hardware* dos *smartphones*, dos computadores, dos *tablets*, das *smart TVs*, das *smart homes*, ou das *smart cities*, e ainda através dos *softwares* das aplicações móveis, as *web apps*, os videojogos, ou mesmo os serviços de *streaming*, agrupam uma dimensão que, corriqueiramente, é tratada com estranheza, dúvida e até mesmo um certo misticismo fascinante, outrora atributo da natureza (Teresa Cruz, 2002, p. 1). Não é incomum, a reação ao *blue screen* ser a de uma surpresa negativa, logo acompanhada pela pergunta sobre o que aconteceu e o que fez com que o *blue screen*, ou o erro, aparecesse, à imagem de quem perguntava, em tempos, porque o sol se escondera atrás da lua, durante um eclipse solar: o ser humano “[...] parece debater-se hoje com a imposição cultural ou artificial de uma nova natureza.” (*Ibid.*).

O intrínseco gesto técnico da *poiese*⁶ do design determinou sempre a relação humano–natureza, o que diversos autores, como Teresa Cruz (2002), Flusser (2010), Yuval Harari (2018) ou André Barata (2020), interpretam como a alienação humana do mundo. Porém, desta fissão entre o ser humano e a natureza, é extremamente importante a evidência tida pela antropologia filosófica, “[...] que o crescente desenvolvimento da técnica poderia vir a revelá-la como uma <<segunda natureza>>.” (*Ibid.*). Foi no desenrolar da evolução humana, através da técnica do design, que o polegar surgiu, oposto aos restantes dedos da mão, por forma a transformar a matéria natural à mão em cultura acessível, de coisas *vorhanden* (para a mão), e que mais tarde permite ao próprio ser humano, a mutação dessa cultura acessível, em cultura simbólica, das coisas prontas

⁶ A capacidade de fazer aparecer algo, que não existia antes: <<elaboração>>, <<produção>>, <<criação>>.

para a atenção, *zuhanden* (para a atenção) (*Ibid.*), as não-coisas⁷ à distância da ponta dos dedos (Flusser, 2010, p. 103).

Portanto, a utopia de design total, ainda que apresente a mesma condição que o design em si (uma permeabilidade conexas às suas capacidades convergente e expansiva), pode ser circunscrito à ideia de criação multimédia de espaços e/ou objetos, nos quais a minuciosa atenção ao detalhe e a expansiva capacidade de tocar e incluir tudo, resultam na interseção da condição humana, do conhecimento e da própria atitude de design total, num lugar expansivo: uma «nova» ou «segunda natureza» (Teresa Cruz, 2002).

1.3. As realidades virtuais

Sendo o design genético à condição humana, representa uma visão existencial do mundo agregada também à *machina* («máquina»), à técnica, à *ars* («agilidade», «destreza»), à arte e à *poiese* («elaboração», «produção», «criação»), resultando num duplo «engano» à natureza e ao ser humano (Flusser, 2010, p. 11), uma ilusão artificial na forma de design total, que parece guiar a humanidade para uma «nova» ou «segunda natureza» (Teresa Cruz, 2002). E o que pode ser essa «nova» ou «segunda natureza»?

Para já, é possível delinear que a «nova natureza» (Teresa Cruz, 2002) é tanto uma reinvenção do natural (*Ibid.*), quanto um design da humanidade, isto é, composta pela cultura das coisas criadas pela humanidade (Flusser, 2010). Portanto, a «nova natureza» (Teresa Cruz, 2002), que compõe a condição técnica humana, é também composta pela «potencialidade» e «possibilidade» técnicas da reinvenção do natural: ou seja, é virtual. Segundo o dicionário, «virtual» significa: “Que existe potencialmente e não em ação; Suscetível de se realizar ou de se exercer; Equivalente a outro [sinónimo de analogia]; Que é feito ou simulado através de meios eletrónicos; Que se forma num espelho ou lente [...]” (Priberam, s.d.).

Seguindo-se esta lógica, é possível questionar-se se esta «nova natureza» (Teresa Cruz, 2002) é passível de ser uma realidade, sendo para isso, necessário primeiro deter um breve entendimento sobre o que é e o que constitui uma realidade. A discussão em torno deste tema acompanha o conhecimento humano e a discussão científica, filosófica e até

⁷ As não-coisas podem ser entendidas enquanto informações que se constituem “[...] pelas imagens eletrónicas nos ecrãs, os hologramas, os programas, os dados, a memória RAM e ROM; o *software*.”, Cf. Velez Estêvão, S. (2016). *Design, Comunicação e Modelação no Mundo. Um Estudo da Condição do Design de Comunicação a partir do Pensamento de Vilém Flusser* [Tese de Doutoramento]. Universidade de Lisboa, p. 186.

mesmo religiosa há milhares de anos, estando na sua base um debate sobre a noção ontológica do que é real. É possível entender, pelo menos, duas grandes escolas do pensamento ontológico: **(1)** o materialismo ontológico e **(2)** o idealismo ontológico.

(1) A escola do materialismo ontológico defende que as coisas materiais, como as partículas, os processos químicos ou a energia, são ontologicamente mais reais do que a mente humana. Isto é, a realidade existe para além da observação humana e mesmo sem que esta exista: uma pedra é real, para além do ser humano, esteja este presente e a observá-lo ou não, ou até mesmo morto. São de sublinhar, no materialismo ontológicos, Demócrito (materialismo atómico), Lucrécio (síntese de epicurismo e materialismo atómico) ou ainda Karl Marx e Friedrich Engels (filosofia marxista e materialismo histórico). **(2)** De um modo inverso, a escola do idealismo ontológico argumenta que fenómenos metafísicos, como a mente e a consciência humanas, são mais reais do que as coisas físicas, materializadas. Ou seja, a realidade é construída na mente do observador: a pedra apenas se torna real porque o ser humano é capaz de a observar, detendo-a e retendo-a, idealisticamente, na sua consciência, na dimensão real das ideias. Nesta escola de pensamento ontológico, são exemplares autores como Platão (idealismo platónico), Immanuel Kant (idealismo crítico) ou Georg Hegel (idealismo absoluto), sendo estes dois últimos pertencentes ao que se denomina de idealismo alemão.

Configurar estas noções sobre o que pode ser a realidade, permite uma estrutura essencial à compreensão do que pode ser a <<nova natureza>> (Teresa Cruz, 2002). Sendo ela virtual, detém a potencialidade de ser uma realidade: podendo culminar numa realidade virtual (RV). E o que são as realidades virtuais e de que modos diferentes emergem, em conjunto com as suas entidades constituintes? O significado de RV pode colmatar o significado de <<realidade>> e de <<virtual>>. Sabendo-se o significado de <<virtual>>, <<realidade>> é: “Qualidade do que é real; Existência de facto; [antónimo de] fantasia, ficção.” (Priberam, s.d.). Portanto, a RV parece usufruir de um significado conjunto paradoxal: é algo que, de facto, existe enquanto possibilidade, como potencial simulador, mas não na realidade, invocando uma certa dimensão onde realmente existe, que não a do mundo real, talvez através de um espelho ou lente da consciência humana.

1.3.1. Conceptualização de realidade virtual

Por forma a clarificar o conceito de RV, Michael Heim (1993) ajuda a sua compreensão, através de sete conceitos pioneiros da tecnologia de RV: **(1)** simulação, **(2)** interação, **(3)** artificialidade, **(4)** imersão, **(5)** telepresença, **(6)** imersão total do corpo e **(7)** comunicação em rede (pp. 109-128).

(1) Simulação compreende a convergência entre imagens nítidas e o som tridimensional, para que evoque o conceito de RV, como as imagens reproduzidas pelos simuladores de voo militar.

(2) Interação considera representações eletrônicas com as quais o utilizador humano pode interagir, como o espaço e a janela <<Secretária>> ou o ícone e a janela <<Lixo>>, no MacOS. Não sendo verdadeiramente reais, estas entidades iludem a essa potencialidade simulatória.

(3) Artificialidade concebe todo o planeta Terra enquanto artifício, “[...] um produto de forças naturais e humanas, combinadas.” (*Ibid.*, p. 111), resultando na ideia de que nada escapa ao desígnio e técnica humanos: uma alusão ao design total de uma <<nova natureza>> (Teresa Cruz, 2002).

(4) Imersão implica ilusão, ou seja, a submersão sensorial num ambiente virtual, seja no formato de RV, como no formato de realidade aumentada (RA). Servem de exemplos o *cockpit* virtual, dos F16-Falcon, ou sistema VIEW, que permite a um operador na Terra, ficar imerso em Marte.

(5) Telepresença pressupõe a dupla presença: a presença física humana, num lugar, ao mesmo tempo que se está presente remotamente (virtualmente) noutro lugar. A telepresença reproduzida por ferramentas como o *Skype* ou o *Zoom*, é ubíqua. Porém, com a emergente tecnologia da internet 5G, a telepresença tenderá a evoluir para a forma de holograma, como se experienciou em 2019, quando o jornalista José Alberto Carvalho compareceu, holograficamente, em Paredes de Coura, a partir de Queluz de Baixo, numa distância superior a 400km (Figura 11).



Figura 11. Encontro entre a telepresença holográfica do jornalista José Alberto Carvalho (à esquerda) e o jornalista José Carlos Araújo (à direita), em Paredes de Coura, na transmissão do *Jornal das 8*, da TVI, de 13 de agosto de 2019. O holograma de José Alberto Carvalho foi enviado a mais de 400km de distância, pela Vodafone.

(6) A imersão total do corpo é amplamente diferente do conceito **(4)** de imersão. Servem de exemplo os ambientes interativos, desenvolvidos por Myron Krueger, a partir de 1969, que sem obrigar o utilizador humano a carregar equipamentos, introduzia-o, tal como estava, na RV, sem a criação de um segundo corpo ou avatar (Figura 12).



Figura 12. *Frames das ações, em sequência temporal, de imersão total do corpo em ambientes interativos de RV, com duas pessoas. Tecnologia desenvolvida por Myron Krueger, a partir de 1969.*

(7) Por fim, a comunicação em rede, que constata as redes criadas entre os computadores enquanto um novo meio de comunicação, na forma de RV, à imagem do que já fizera a rede telefônica. A este novo meio de comunicação e partilha, Jaron Lanier chamava de «comunicação pós-simbólica», pois como “[...] os utilizadores podem estipular e modelar objetos e atividades de um mundo virtual, eles podem partilhar coisas e eventos imaginários, sem utilizar palavras ou referências do mundo real.”, abrindo-se a possibilidade de se “[...] comunicar significados cinética e até cinestesicamente.” (*Ibid.*, p. 115).

Partindo-se da presente e geral planificação conceptual da tecnologia de RV, estuda-se posteriormente, segundo a filosofia de Vilém Flusser (1985), a imagem e o texto enquanto artifícios técnicos e multimédia, de comunicação e linguagem. Isto é, a imagem e o texto enquanto entidades da tecnologia de RV, mas também enquanto realidades virtuais por si só: «novas naturezas» (Teresa Cruz, 2002) onde os “[...] gestos que dão figura ao humano [...] simultaneamente, transfiguram a natureza.” (p. 2).

1.3.2. A imagem e o texto como realidades virtuais de comunicação e linguagem

A presença humana no mundo é dividida em três grandes abstrações, por Vilém Flusser, na obra *Filosofia da Caixa Preta. Ensaio para uma futura filosofia da fotografia* (1985):

(1) o surgimento da «imagem tradicional»; (2) a invenção da escrita e o consequente advento do texto; (3) a transformação do texto científico em «imagem sintética», ou «imagem técnica».

(1) A «imagem tradicional» surge na pré-história, por forma ao ser humano reconstituir a natureza, através da representação gráfica da realidade, como que um mapa interpretativo dos acontecimentos terrenos (Flusser, 1985, p. 7), muitas vezes através das próprias experiências e interpretações humanas, como são exemplificativas as pinturas rupestres (Figura 13) e as narrativas, que daí surgiam.

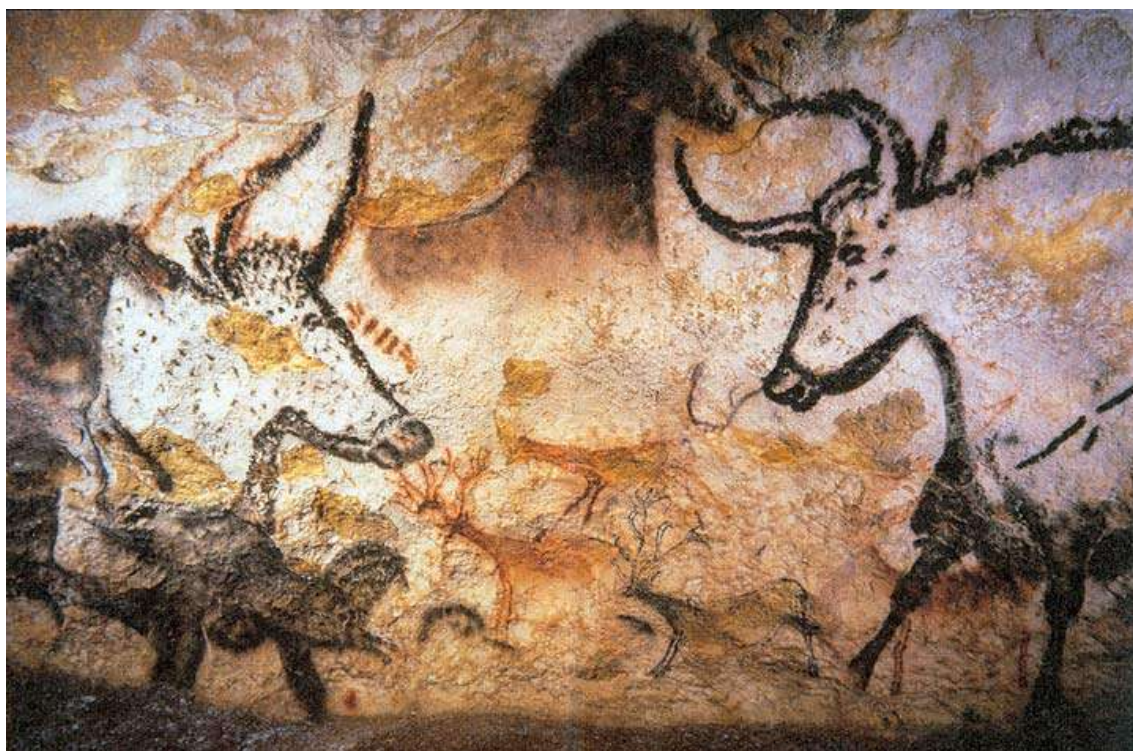


Figura 13. Pintura rupestre, na gruta de Lascaux, na França, representativa de uma «imagem tradicional», segundo a filosofia de Vilém Flusser (1985). Esta pintura rupestre, por exemplo, enquanto «imagem tradicional», cria uma RV, pois não permite a observação de acontecimentos na Terra, proporcionando antes uma simulação, também interpretativa, de tais acontecimentos, numa realidade representada, artificial, por via da técnica imagística e porventura até artística. Também através das narrativas a si agregadas, a «imagem tradicional» padece de potencialidade de criação de realidades virtuais.

Contudo, a «imagem tradicional» distanciou o ser humano da natureza, pois envolveu um modo específico de observar o mundo natural: a forma mítica, através da «magicização» da realidade (*Ibid.*, p. 8). Assim, o ser humano passou a viver em função

da imagem, e não através dela, dando-se a <<idolatria>> (Flusser, 1985), o fenómeno que transcende a imagem à natureza, transformando representações, como as pinturas rupestres, em cenas vivenciáveis (p. 8). Isto significa, a <<imagem tradicional>> tornou-se quer numa RV, quer num meio de criação de realidades virtuais, através da imersão pela <<idolatria>> (Flusser, 1985).

O ser humano deixou de contemplar a Terra, representando-a, mais tarde, pela <<imagem tradicional>>, passando a observá-la através da forma como a representa nas imagens. O ser humano abstrai-se da natureza porque passa a viver numa realidade <<paralela>>, onde o natural é vivenciado de um modo artificial, isto é, por meio de uma narrativa mítica de difícil interpretação: uma RV.

(2) Com a invenção da escrita, o ser humano procurou reaproximar-se da Terra, utilizando o texto escrito para <<rasgar>> e revelar as imagens (Flusser, 1985, p. 8). Porém, porque o texto envolve um modo linear de olhar a realidade, tendo originado o início da história, e como a própria escrita não passa de uma mediação humano–imagem, a <<fidelidade ao texto>> tornou-se inevitável, ocorrendo igualmente a <<textolatria>> (Flusser, 1985, p. 9). Além do mais, a invenção da escrita permitiu ao ser humano uma imensa expansão da capacidade de memória, que se tornou mais extensa do que o tempo de vida humano (Krueger *apud* Heim, 1993, p. vi).

Num paradigma onde imagem e texto passaram a coexistir, Flusser nota uma dialética entre ambas as formas de comunicação e linguagem, que não conduziu forçosamente ao embate da imagem com o texto, mas antes à convergência pela qual “as imagens se tornaram cada vez mais conceptuais e os textos cada vez mais imaginativos.” (1985, p. 8). Se inicialmente o texto surge como revelador de imagens, com a interseção de ambos, algumas imagens passaram a atuar na revelação dos próprios textos.

À medida que o cristianismo [textual] vai combatendo o paganismo [imagístico], ele próprio vai absorvendo imagens e paganiza-se; à medida que a ciência [textual] vai combatendo ideologias [imagísticas], vai ela própria absorvendo imagens e ideologiza-se. (*Ibid.*)

Semelhante ao sucedido com a <<imagem tradicional>>, também o texto é um produtor criativo de realidades virtuais. Quando um texto é escrito, através da <<textolatria>> e da sucessiva alienação humana, de segunda categoria, o escritor cria pelo texto uma RV, uma simulação representativa e mesmo interpretativa, do mundo e da Terra, que por via da técnica se torna artificiosa e de potencial realidade.

(3) Finalmente, emergiram as <<imagens sintéticas>>, ou <<imagens técnicas>>, abstraídas a partir dos textos científicos, textos evoluídos ao longo do tempo e com um cariz simbólico acrescido, no seu desenvolvimento (Flusser, 1985, p. 10). A fotografia é um exemplo mestre deste tipo de imagem, gerada por um <<aparelho>>⁸, surgido da aplicação de texto científico (*Ibid.*). As <<imagens sintéticas>> aparentam uma maior aproximação do real, por permitirem uma transcendência da imagem à história, passando a ser capturada pela fotografia, congelando-se no tempo e transformando-se num acontecimento. Isto é, a <<imagem sintética>>, simula tecnicamente uma representação direta do mundo, fundamentando uma apreensão pelo ser humano enquanto uma janela, para a observação e interpretação da realidade, fazendo erguer a pós-história (*Ibid.*).

As <<imagens sintéticas>>, “[...] imaginam textos que concebem imagens que imaginam o mundo.” (*Ibid.*), e essas imagens não são o mundo, *per si*, mas antes ideias relativas ao próprio mundo. Não se descarta, também, o cariz interpretativo inerente à imagem, desde a sua génese, partindo tanto de quem a desenvolve diretamente (como na pré-história), como indiretamente, de forma mediada (como na pós-história). Assim, a abstração das <<imagens sintéticas>> implica ao ser humano uma maior alienação, pela contínua <<magia imagística>>, que faz o ser humano viver, conhecer, refletir e atuar progressivamente mais em função das imagens (Flusser, 1985, p. 11). Porém, a <<idolatria>> pós-histórica é bastante diferente da pré-histórica. Se com a <<imagem tradicional>>, a <<magia>> da imagem criava rituais em torno de modelos míticos, dependentes de um <<deus>>, com a <<imagem sintética>> a <<magia imagística>> (Flusser, 1985) desenvolve uma ilusão abstrata, simulando rituais em torno de modelos programados e interdependentes, para com um <<funcionário>>⁹.

Logicamente, também a <<imagem sintética>> é geradora de realidades virtuais, em coerência com o raciocínio em torno da <<imagem tradicional>> e do texto. Porém, estas imagens, abstrações de terceira categoria, criam realidades virtuais não através do ritual à mítica divina, mas pelo ritual à ilusão abstrata perfeita, de modelos criados pelo trabalho conjunto entre ser humano e máquina. Neste sentido, as <<imagens sintéticas>>

⁸ Segundo Flusser, <<aparelho>> é um “brinquedo que simula um dado tipo de pensamento.”: por exemplo, um <<aparelho fotográfico>> é um “brinquedo que traduz pensamento conceptual em fotografias.”, Cf. Velez Estêvão, S. (2016). *Design, Comunicação e Modelação no Mundo. Um Estudo da Condição do Design de Comunicação a partir do Pensamento de Vilém Flusser* [Tese de Doutoramento]. Universidade de Lisboa, p. xvii.

⁹ Flusser concebe, por <<funcionário>>, uma “pessoa que brinca com um aparelho e age em função dele.”, Cf. Velez Estêvão, S. (2016). *Design, Comunicação e Modelação no Mundo. Um Estudo da Condição do Design de Comunicação a partir do Pensamento de Vilém Flusser* [Tese de Doutoramento]. Universidade de Lisboa, p. xvii.

aludem automaticamente a realidades virtuais totalmente concebidas e geridas pelo ser humano, através do *hardware* e *software* (a máquina e o ciberespaço), na procura de uma total imersão.

1.3.3. Considerações sobre a dimensão artificial das realidades virtuais

Da filosofia de Flusser (1985), sobre as abstrações da presença humana no mundo, é possível constatar que a linguagem e a comunicação em si, não são naturais, “[...] como se tratasse de uma canção de um pássaro [...]” ou de “[...] uma dança de abelhas.”, pois estão intimamente relacionados “[...] com aspetos não naturais que os seres humanos desenvolvem [...]” (Velez Estêvão, 2010, pp. 2, 3). No âmago da questão está uma alienação humana, através da <<imagem tradicional>>, do texto científico e das <<imagens sintéticas>> (Flusser, 1985), potenciando-se, assim, realidades virtuais.

Todavia, se o design, no seu estado total, idealiza a criação de realidades virtuais imersivas enquanto <<novas naturezas>>, que se tendem a apresentar como puramente naturais aos seres humanos (Teresa Cruz, 2002), talvez o design não atinja esse estatuto pleno e totalizante, sobre as realidades virtuais criadas, se partir de um designer continuamente submetido ao mundo em seu redor: um ser humano condicionado (Flusser, 2010, p. 30). A questão orbita em torno da ideia de que se os seres humanos experimentam a capacidade de design total, eles tentam simular a capacidade divina. Porém, o divino planeia e intenciona a seu belo <<prazer>>, segunda a Sua vontade, sem quaisquer condições. Desse modo e sendo o ser humano condicionado, como poderá ser ele capaz de uma atitude de design total? Segundo consta das novas tecnologias, da evolução da cibernética e do mundo digital, a resposta aparenta localizar-se no próprio ser humano e na sua parcial mimetização: o sistema nervoso central (SNC), que “[...] recebe estímulos digitais codificados pelo seu ambiente [...]” (*Ibid.*).

Assim, as referências da atividade do design, para a criação de realidades virtuais, sejam elas as máquinas, os métodos ou as linguagens comunicativas (imagística e textual), aparentam um design total. Contudo, através da simulação do SNC, como já são exemplos o ciberespaço e as contemporâneas tecnologias de realidades virtuais digitais, o ser humano parece alcançar a sua capacidade de design total. Flusser (2010) propõe a seguinte fórmula explanativa:

[...] <<Tomem uma forma, uma qualquer, ou, melhor, qualquer algoritmo que possa ter expressão numérica. Através de um computador insiram esta forma num diagramador (*plotter*). Preencham a forma, assim visualizada, o mais

possível de partículas. E eis criados os mundos. Cada um deles é tão real quanto o SNC (pelo menos o que temos até agora), na medida em que é tão capaz de preencher as formas como o SNC.» (Ibid., p. 31)

A simulação do SNC, na forma de realidades virtuais totalmente concebidas e geridas pelo designer, parece ser realizada, na verdade, aquando da capacidade humana de realmente criar, sem quaisquer condições. Nessas realidades virtuais, “é real aquilo a que damos forma utilizando o computador de modo decoroso, belo, consciencioso [...]”, sendo irreal “[...] aquilo a que se dá forma utilizando o computador de modo desordenado e aproximativo.” (Ibid., pp. 31, 32). Ainda assim, esta noção torna-se apenas aparente, pois a condição humana tendeu, ao longo dos milhares de anos, a tornar-se numa dupla condição, no sentido em que é condição natural e, igualmente, condição técnica. As tecnologias podem ser encaradas “[...] pelas maneiras pelas quais podem incorporar formas específicas de poder e autoridade.” (Winner, 1986, p. 19), sendo que as relações humanas com as tecnologias, e vice-versa, implicam uma condição técnica ao ser humano, ainda que a técnica seja humana. Ihde (1990) concluiu que as tecnologias medeiam as experiências e práticas humanas, pois as mesmas ajudam sempre a moldar um determinado contexto, onde cumprem a sua função. O desígnio humano total acaba por se tornar reversivelmente na sua total condição tecnológica.

No filme *2001: A Space Odyssey* (1968), de Stanley Kubrick, é tratada na cena inicial, *The Dawn of Man* (A Aurora do Homem) (Figura 14), o que se poderá compreender enquanto o início da cultura humana, o princípio da alienação do ser humano perante a natureza: a primeira RV, para a futura <<nova natureza>> (Teresa Cruz, 2002). A potencialidade de um mero osso, de um cadáver animal, içada até à utilidade intencionada do ser humano, tanto de caçar, como de matar um oponente, é uma virtualidade originada pelo artifício humano e transformada em <<nova realidade>> ou <<nova natureza>> (Teresa Cruz, 2002). Ainda que essa virtualidade tenha ultrapassado o ponto de partida potencial, transformando-se numa realidade *per si*, a mesma não passa a existir na natureza, mas antes no mundo cultural humano, no mundo artificial. Isto é, poderá não deixar de ser uma RV, pois a sua existência localizar-se-á na dimensão das artificialidades humanas e servirá, como toda a cultura, de lente ao modo como a consciência humana percebe a realidade¹⁰: a dupla condição humana natural e técnica.

¹⁰ Seja essa percepção segundo a escola do materialismo ontológico, como pela escola do idealismo ontológico.

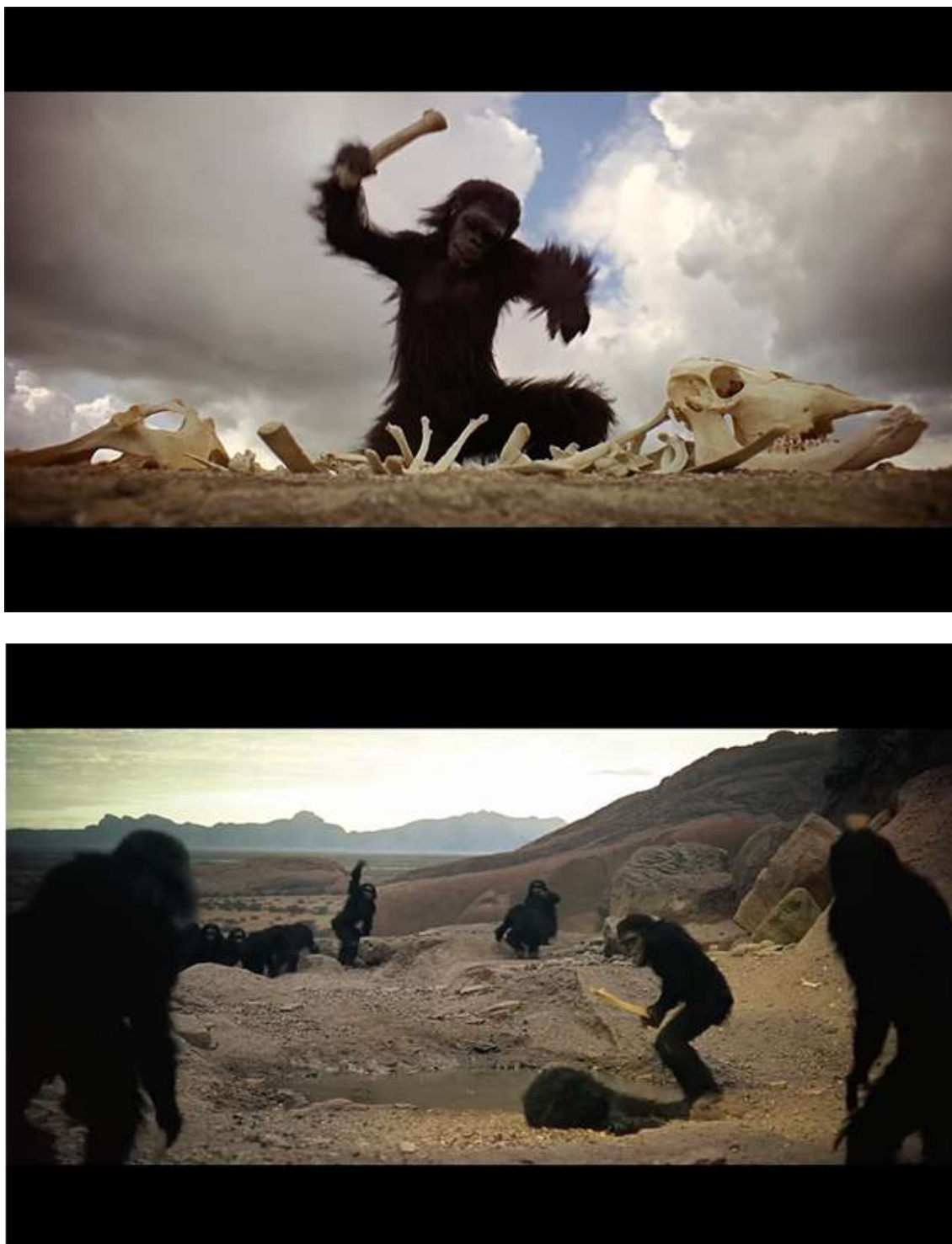


Figura 14. Cena *The Dawn of Man*, no filme *2001: A Space Odyssey* (Kubrick, 1968). No *frame* superior, a descoberta do ser humano primitivo do osso, enquanto ferramenta de múltiplos usos: para caçar ou matar oponentes, como se observa no *frame* inferior.

Este paradigma de duplo condicionalismo, natural e técnico, é explorado no trabalho especulativo de Keiichi Matsuda, *Hyper Reality* (2016). Na curta metragem (Figura 15) é representada uma existência, onde as pessoas experienciam o mundo através da

realidade aumentada (RA), numa cidade amplamente saturada por <<imagens sintéticas>> (Flusser, 1985) dos novos média e da cultura *pop*. Isto é, uma realidade condicionada pela internet das coisas, na qual tudo o que a protagonista, Juliana Restrepo¹¹, faz (como jogar, comprar ou simplesmente aderir a uma religião) é controlado pelas diversas camadas de RV, uma <<segunda natureza>> (Cruz, 2002) onde vive.

Figura 15. Camadas de RV, representadas especulativamente e de forma saturada, em *Hyper Reality* (2016), de Keiichi Matsuda, (aos 1 min. e 58 seg.).

¹¹ Uma identidade cuja redefinição (*reset*) é permitida, através de um sistema de pontos de lealdade (lealdade ao sistema, à RV ou ao criador do sistema, que contempla a RV?)

¹³ A imaterialidade das não-coisas está relacionada com a negligência ao valor da base material do *software*, o *hardware*, Cf. nota de rodapé anterior, pois “a progressiva valorização da informação e recíproca desvalorização do *hardware* [coisas], dos objetos materiais, é assim considerada como sinal para o início da desmaterialização, da afirmação da cultura imaterial.”, Cf. *Ibid*.

representar não apenas o universo físico real, mas também mundos possíveis e imaginários.” (Heim, 1993, p. 79).

Dentro desta lógica, é possível observar-se ao longo da curta metragem de Matsuda (2016) uma coexistência entre o <<universo físico real>> e os <<mundos possíveis e imaginários>>, as camadas de <<imagens sintéticas>> (Flusser, 1985), de realidades virtuais. Apesar disso, a dada altura da história, após o sistema de RV reiniciar, a protagonista é confrontada com a realidade do mundo, liberto da imersão das camadas de RV. Esta realidade mundana está igualmente repleta de camadas de RV (como os produtos presentes no supermercado), demonstrando-se apenas menos alienador, do que as realidades virtuais impostas pela tecnologia de RA, as <<imagens sintéticas>> (Flusser, 1985).

A imersão, portanto, também deve ser tida sob duas formas: a imersão enquanto conceito de posição do corpo humano, físico ou representado, numa RV (como quem imerge um corpo físico na água, ou uma projeção desse corpo); e a imersão no sentido da ilusão técnica, que faz o ser humano acreditar não que a RV é real, mas que a RV tem potencial de realidade, ou seja, que tudo o que a RV representa e inclui é possivelmente real, mas apenas na dimensão simulada, artificial, não na dimensão real mundana. A imersão acaba por estar intimamente conexa com o próprio significado de <<realidade>> e de <<virtual>>.

A RV na forma de tecnologia, como a que é reproduzida pelos *Oculus*, do *Facebook*, é uma nova tecnologia, que procura aprofundar os conceitos planificados anteriormente, de RV. Porém, realidades virtuais enquanto reproduções de artificialidade no mundo, passíveis de transcender o ser humano até ao mundo imaginário, à dimensão das ideias afastada do mundo físico, é o que acompanha a condição humana desde a sua génese. A partir do momento em que o ser humano se aliena pela primeira vez do mundo, seja através da criação de uma ferramenta, seja através da comunicação (imagística, textual ou falada), o ser passa a encaminhar-se também por sucessivas realidades virtuais, possibilidades, algumas delas que curiosamente se conseguiram agarrar ao mundo real, mas que nunca deixaram de ser artificiais.

Capítulo 2. A atuação do designer, para a convergência

No capítulo vigente explora-se, primeiro, o sentido de convergência, partindo-se: das ideias de design total <<explosivo>> e <<implosivo>> (Wigley, 2010[1998]), exploradas na subsecção 1.2.2. *Esquematização e caracterização do design total*, do Capítulo 1; do conceito de design no campo expandido (Leerberg, 2009); e da economia política do design (Bártolo, 2014). O objetivo é a clarificação do termo convergência, essencial à presente investigação, sustentando quer uma expansão genética do design, como são exemplos a interseção do design com outras áreas do conhecimento, quer um encontro entre a atitude de design total e o ser humano, através de realidades virtuais: em suma, uma convergência da humanidade e dos conceitos de RV e design total. Estas ideias já foram anteriormente exploradas, quer numa caracterização da disciplina do design, quer na contextualização histórica da obra de arte total e na esquematização do termo design total, onde a concepção de convergência se torna progressivamente mais útil e pertinente.

Posteriormente, investiga-se o papel do designer, para um ato convergente, tendo em conta características fragmentadas, da disciplina do design, que poderão ser úteis a uma espécie de designer pleno, unitário, por forma a se tornar um ator mais completo na sua atividade e contacto, com as realidades virtuais, o conceito de design total e, em última instância, mas não menos importante, o ser humano.

2.1. O sentido de convergência

A palavra design consegue intersestar, em si, o desígnio humano e a disciplina do design, a vontade da condição humana de se emancipar da natureza, e a disciplina, que estuda e aplica o design segundo princípios teóricos, interpretativos e práticos. No design encontram-se ainda outras áreas do conhecimento e uma intenção nata de imergir o ser humano numa RV (uma ilusão perfeita), herdando a utopia da obra de arte total, nas suas diferentes concepções e práticas, e resultando na circunscrição de design total, apresentada no Capítulo 1, da presente dissertação. Porém, de que convergência se trata, quando se fala de encontros e interseções, no design?

Como já foi explorado anteriormente, no Capítulo 1, Wigley (2010[1998]) desmonta o design total em duas atitudes: a <<**explosiva**>>, como que uma dilatação ou **expansão** do design; e a <<**implosiva**>>, à imagem de uma **convergência** intensa do design. Ainda que para o autor existam as duas modalidades de design total, da leitura do mesmo

é possível compreender uma intrínseca relação entre ambas, no sentido em que se por um lado o edifício da Secessão de Viena é um exemplo de design total <<explosivo>>, pela sua expansão e libertação de design, ao seu redor, essa característica depende fortemente de uma implosão de design no seu interior (seja isso a parte interna do edifício ou o âmago do conceito da arquitetura da construção). Pode-se observar nesta relação explosivo–implosivo, ou expansivo–convergente, uma metáfora à hipótese teórica, já descartada, do *Big Crunch* (Grande Colapso), que essencialmente previa uma futura contração do universo, pela atração gravitacional, numa ação inversa à do *Big Bang*: se outrora o universo explodira, expandindo-se, esquematicamente, de um ponto para uma área volumétrica, futuramente iria implodir, convergindo de uma área volumétrica para um ponto, de novo, como se se trata-se de um *loop*.

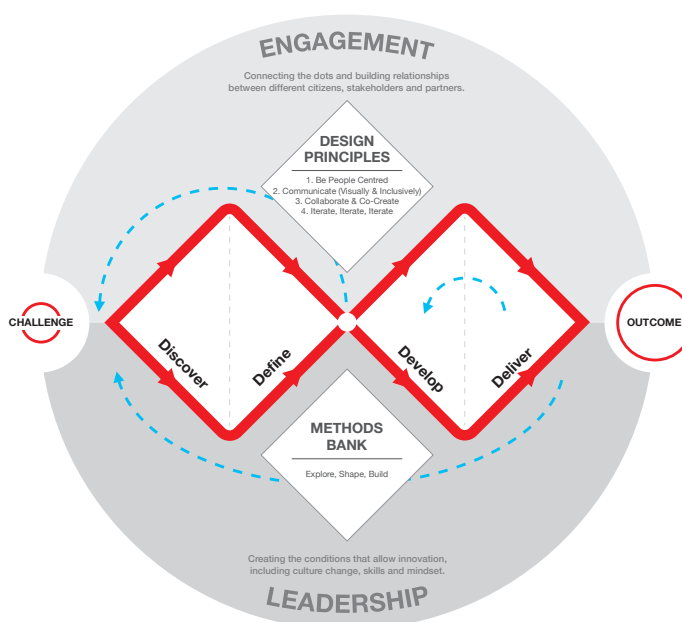
Embora a hipótese teórica do *Big Crunch* (Grande Colapso) tenha sido descartada pela comunidade científica, poder-se-á argumentar a relação explosivo–implosivo, ou expansivo–convergente, através da própria atitude de design total. Ora, se se concebe design total, isto levanta uma questão ontológica sobre totalidade. Se tudo é design, projetado, intencionado, planeado pelo ser humano, então poderemos dizer, também, que nada é design, num sentido inverso de igualdade. A problemática da expansibilidade sem critério, sem fim, como que um elástico infinito, que expande sem nunca romper, já fora analisada por Rosalina Krauss (1985[1979]). Num texto mais contemporâneo, *Design in the expanded field: rethinking contemporary design* (2009), Malene Leerberg parte da tese de Krauss (1985[1979]) e das interpretações da expansibilidade dinamarquesa (da década de 1990), por forma a construir uma ponte de encontro, com a própria elasticidade do design.

Enquanto atividade, o design tornou-se mais elástico e o design contemporâneo transformou-se numa prática interdisciplinar, cruzando as fronteiras da ciência e das humanidades – as esferas do conhecimento teórico e interpretativo. Assim, [...] o design tornou-se uma noção mais ou menos ilimitada. (Leerberg, 2009, p. 4)

De um modo idêntico, a escultura, durante os anos 1960, já passara por um processo de auto anulamento expansivo, por ter sido “[...] forçada a cobrir uma tal heterogeneidade, que [estava], ela própria, em perigo de colapso.” (Krauss, 1985[1979]), p. 279). Em última análise, a plenitude expansiva da escultura significaria que a própria escultura acabaria a ser nada, e “o mesmo risco [...] está em jogo, para o design contemporâneo.” (Leerberg, 2009, p. 5). No estudo de Leerberg (2009), é possível encontrar similaridades entre a expansibilidade da escultura, dos anos 1960, e o design no seu estado total: “[...] o

movimento a partir do objeto para o processo, da materialidade para a imaterialidade e um crescente grau de heterogeneidade em ambos os campos, o que parece atrapalhar as suas lógicas internas.” (*Ibid.*, p. 8).

Portanto, para que haja um certo controlo sobre essa expansibilidade, a convergência parece ser inevitável, num processo do estilo *Double Diamond*¹⁴ (Figura 16), que ora expande, ora converge, para que expanda e convirja de novo, num *loop*.



© Design Council 2019

Figura 16. Processo de design *Double Diamond*, segundo o Design Council (2019).

No momento em que a atitude de design total se expande, infinitamente, os seus critérios de avaliação tornam-se meramente exclusivos, numa “[...] terra de ninguém de pura negação [...].” (*Ibid.*, p. 5). Para isso, Leerberg (2009), à imagem de Krauss (1985[1979]), propõe um diagrama, por forma a caracterizar, de modo finito, a expansibilidade do design contemporâneo (Figura 16). Porém, pode-se constatar que, para além da finitude necessária à elasticidade do design total, tende-se a necessitar do processo inverso à

¹⁴ Segundo o Design Council (2019), o *Double Diamond* “[...] transmite claramente um processo de design, para designers e não designers. Os dois diamantes representam um processo de exploração de uma questão de modo mais profundo ou mais amplo (pensamento divergente [ou expansivo]) e, de seguida, a realização de uma ação mais focada (pensamento *convergente*).” [Ênfase Nosso], como se pode observar na Figura 16.

expansão: a convergência. Se algo expande, também contrai, restando questionar onde e como converge.

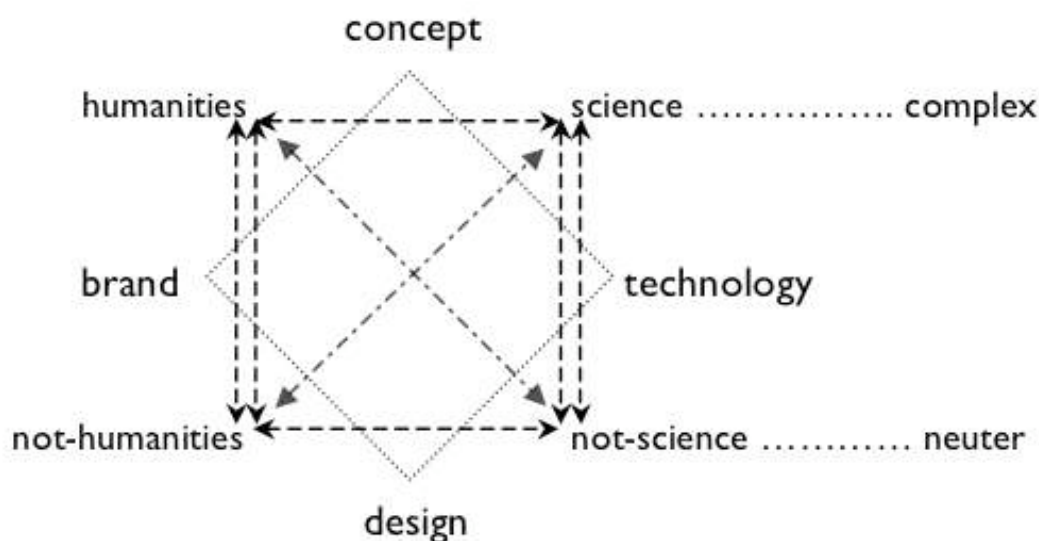


Figura 17. Esquema do *design no campo expandido*, de Malene Leerberg, disponível no seu artigo *Design in the expanded field: rethinking contemporary design* (2009, p. 8).

Como se pode observar na Figura 17, para além do esforço de Leerberg (2009), para controlar a infinita elasticidade do design, migrando da questão «O que é o design?», para a pergunta «Como funciona o design?» e tornando a expansão do design finita, também é possível observar uma esquematização da convergência inerente à característica expansibilidade do design. Se por um lado, o design se expande, finitamente, entre a «marca», a «tecnologia» e o «conceito», ou seja, permutando-se por entre a neutralidade e a complexidade, as humanidades (interpretação) e a ciência (teoria); por outro lado, o design converge, em si, o que provém do «conceito», da «marca» e da «tecnologia», isto é, torna-se uma espécie de ponto denso de interseção e encontro do que é complexo e neutro, do que é interpretativo (humanidades) e teórico (ciência).

José Bártolo (2014) identifica, na leitura de Lazzarato (1996), que o “[...] trabalho imaterial [no design] resulta em formas que são tendencialmente coletivas [...]” (Bártolo, 2014, pp. 100, 101), coligadas a produções de design em rede e em formato de fluxos, o que Ketí Chukhriv (2010) refere enquanto um «espaço comum de produção». Esta atitude coletiva é uma característica conexas quer com a ideologia da obra de arte total, quer com a etimologia da palavra germânica *Gesamtkunstwerk*, quer ainda com a

filosofia <<bauhausiana>> da *Gestaltung*, aludindo ao sentido de convergência. Isto significa, que para além da convergência possível de se constatar no diagrama de Leerberg (2009) (Figura 17), como que uma inevitável ação contrária à elasticidade do design, é também plausível notar, no design, uma genuína convergência no modo de produção e ação, a herança da obra de arte total e da *Gestaltung*, de um espírito plural, coletivo, partilhado e colaborativo.

Na contemporaneidade, o espírito comunitário, amplamente relacionado com as ideias por detrás da criação do ciberespaço, da WWW (World Wide Web) e até das redes sociais (o modelo *wiki*, aberto e colaborativo), segundo nota Bártolo (2014), está na base do processo do design partilhado. Este método remete tanto para a própria expansão do conceito de atelier de design, quanto para a criação projetual colaborativa e para o design participativo, isto é, projetos que, para além de partirem da colaboração de diversos designers, incitam à participação dos leitores, espectadores ou utilizadores. Neste sentido, afirmações como <<Todos são designers.>> ganham espaço no debate académico e profissional, alimentando, de novo, os aspetos expansivo e convergente do design.

Dentro da ótica repetitiva de expansão e convergência, parece formar-se uma atitude relacional do design, que atua enquanto um meio tradutor, pelo qual “[...] uma necessidade, uma aspiração ou uma prática numa dada cultura pode ser tornada compreensível e inteligível para outra cultura. [Isto é,] um design empenhado em mediar ativamente processos sociais, de ativar <<zonas de comunicação>>, de gerar <<microtopias>>, de criar [...] novas formas de discursificação cultural [...]” (Bártolo, 2014, pp. 106, 109). Segundo o termo de Nicolas Bourriaud (1998), o designer torna-se num <<semionauta>>, um agente que liga e conecta situações e lugares díspares: um ator convergente capaz “[...] de aprender, reconhecer, partilhar e propor ligações.” (*Ibid.*, p. 113). À vista disso, resta compreender que atitude gira em torno do designer, enquanto <<ator convergente>>.

2.2. A atitude do designer

A ciência moderna mostra que na natureza ocorre o que Carl Mitcham chama de <<não design>>, pois a produção natural surge “[...] por determinação cega ou por mudança aleatória.” (1995, pp. 174, 175). Assim, podem brotar “[...] debates sobre se os seres humanos, como os designers, são parte da natureza [...]” (*Ibid.*, p. 175), isto é, o ser tanto pode originar da *physis* (grego para natureza), como do *nomos* (grego para lei). Portanto, ou se existe por natureza, sem determinação e aleatoriamente; ou se existe por lei, por convenção, por intenção (design). O que existe por design tem de ter um criador, um

designer, e importa explorar qual o seu papel, com especial devoção à hipótese da sua função convergente. Se o design converge um conjunto desmedido de coisas intencionadas, existentes por convenção, que atitude se pretenderá para o designer?

A convergência, conforme é anteriormente tratada, pressupõe uma leitura sobre o design, que o toma enquanto uma prática mediadora, criadora de ligações, colaborativa e plural. Contudo, com a contínua especialização do ensino e da prática do design, pode-se observar uma expansão fragmentada da disciplina, isto quer dizer, uma separação de visões, atributos e atitudes inerentes ao design. Seja através do mais diversos cursos e profissões de design (como o design multimédia, o design de produto, o design de moda ou o design de comunicação), seja pelas múltiplas correntes metodológicas, assumidas muitas vezes como novas ou necessárias (como o *design thinking*, o design centrado no utilizador ou no ser humano, o design inclusivo ou o design crítico), a disciplina do design tem-se vindo a fragmentar na sua contínua elasticidade.

Porém, torna-se razoável questionar, por exemplo, que design não deve ser inclusivo. Ou, que design não é, fundamentalmente, centrado no utilizador ou no ser humano? Ou ainda, que processo conceptual e de pensamento de design não faz parte, ou deveria fazer, do chamado *design thinking*? Em última instância, pode-se mesmo pensar sobre o design total enquanto uma expressão “[...] extremamente enganadora.”, isto porque “ou o *design* é *design*, ou não o é [...]”. O *design* não-totalizador não existe.” (Wigley, 2010[1998], p. 100). Que design não é, essencialmente, total e unitário? “Todo o *design* é total, como já tinha sido estabelecido no século XVI [...]” (*Ibid.*), e a *Bauhaus* acabou por recuperar essa ideia basilar, “[...] com as suas leis do *design* [...]” (*Ibid.*), a *Gestaltung*. À imagem do que sugere o diagrama de Leerberg (2009), o designer poderá ser um unificador e mediador, capaz de atuar no encontro entre o design e grupos multidisciplinares, na interseção da atitude de design total com o ser humano e ainda na aplicação do design total, na forma de realidades virtuais.

Características ligadas, por norma, à conceção do designer como produtor realçam tanto a ideia dinâmica e ativa, como o facto de estes agentes serem vistos como “[...] mestres e não escravos, da tecnologia.” (Lupton, 2005, p. 216). Ainda que ao longo do tempo, o termo <<produção>> tenha sido muitas vezes associado ao que é maquinizado, o que pode ser massificado e o que, por norma, é industrial, o conceito ganhou, principalmente a partir da segunda metade do século XX, uma aura mais romantizada, muitas vezes ligada até a posições projetuais como as de realizador ou escultor, que não deixam de ser

essencialmente colaborativas¹⁵. Ao invés de se apresentar passivamente à espera das necessidades sociais, das evoluções tecnológicas e da atividade industrial, para aplicar design, o designer como produtor questiona as coisas e as operações sociais, tecnológicas e industriais (*Ibid.*, pp. 214, 215), e é ainda capaz de produzir e distribuir uma enorme variedade de produtos acabados, individualmente ou em pequenos grupos de trabalho, reavivando o espírito das *Arts and Crafts* (Margolin, 2002, pp. 1, 2). Contudo, se se repescar o diagrama de Leerberg (2009), estas características poderão ser tomadas como respeitantes à disciplina do design, no seu todo (Figuras 17).

É certo que, como já Baudrillard (1972) notara, a economia política do signo alterou profundamente o sistema de produção, transformando «produtos» em «objetos», algo que, segundo os teóricos do denominado «pós-operaísmo», como Maurizio Lazzarato (1996), enunciam como “[...] uma nova ordem pós-industrial e [...] uma nova economia política dos signos.” (Bártolo, 2014, p. 98), pela ampla e acentuada transição da produção e do trabalho materiais, para a produção e trabalho imateriais (o denominado setor dos serviços). Neste sentido, é possível argumentar que esta realidade permitirá uma nova posição, por parte do designer, tal como aponta Margolin (2002), com alguns tópicos impulsionadores da capacidade produtiva do designer:

[...] a desmaterialização e o reduzido custo dos equipamentos necessários, para desenvolver produtos; a desmaterialização de diversos produtos, em si, como *softwares* e *websites*, mas também produtos físicos, que são feitos com materiais mais fortes e compactos; a possibilidade de criação de protótipos de produtos eletrónicos, que podem ser utilizados para solicitar suporte financeiros e [ou] estimular a discussão pública; e a oportunidade de vender produtos sem grandes despesas, por meio eletrónico. (*Ibid.*, p. 1)

Todavia, é possível que se reduza uma atitude dinâmica a ativa, em torno do designer como produtor, a um paradigma que o prende e torna passivo, isto é, uma visão que apenas toma como plausível o surgimento do designer como produtor por via da evolução industrial, tecnológica e económica. Da leitura de Lazzarato (1996), Bártolo (2014) considera que o “[...] trabalho imaterial resulta em formas que são tendencialmente coletivas [existindo muitas vezes apenas] na forma de redes e fluxos.” (p. 101), perdendo-se uma certa localização tangível. O designer como produtor, atuando

¹⁵ É de notar, por exemplo, a noção de criação coletiva das guildas, surgida na idade média, e romantizada pelas *Arts and Crafts*, através do revivalismo medieval romântico de métodos de trabalho, que enalteciam tanto a relação artesão-objeto, como a relação coletiva de criação. A *Firma*, de William Morris, é exemplar neste revivalismo de produção colaborativa, bem como a construção da *Red House*, de Morris e Philip Webb.

por entre este paradigma, e ainda que visionado como ativo e dinâmico, terá de padecer de outras características. Noutras palavras, a ideia de designer como produtor poderá ser tida como parte da atitude do designer, podendo-se mesmo debater até que ponto não é já inerente ao design, tendo-se apenas mutado e adaptado às novas circunstâncias e conjunturas sociais, industriais, económicas e tecnológicas.

Bártolo (2014) exprime uma possível identificação do ««espaço deslocalizado»», onde a produção contemporânea atua, para com o campo expandido do design, sendo evidente uma ligação deste pensamento com o diagrama do campo expandido do design (Figura 17), de Leerberg (2009), bem como com a conceção de Wigley (2010[1998]) do design total ««explosivo»». Ao mesmo tempo, esta falta de localização concreta e palpável, faz surgir noções como a do ««espaço comum de produção»» (Chukhrov *apud* Bártolo, 2010, p. 101), uma adaptação do design às novas condições produtivas e que se pode conectar à ideia convergente, anteriormente fundamentada. Neste sentido, as conceções circunscritas à disciplina do design multimédia tornam-se extremamente úteis.

Multimédia pressupõe já uma síntese de diversos meios e performances (Smith, 2007, p. 141) e esta interseção pode ocorrer na utilização de múltiplos meios de comunicação, sejam eles imagens, textos ou sons. A multimédia, em conjunto com a “[...] hipermédia, o ciberespaço e os sistemas de ambientes virtuais constituem hoje importantíssimos «laboratórios»¹⁶.” (Teresa Cruz, 2000, p. 3), e culmina, tal como acontece com a hipermédia, num “[...] desejo de imersão total [...].” (*Ibid.*, p. 6), uma “[...] experiência simulada, que procura produzir um mundo organicamente unificado.” (Smith, 2007, p. 158) e localizado num “[...] terreno cibernético e eletromagnético [...].” (Crary *apud* Teresa Cruz, 2000, p. 7).

O designer multimédia atua na comunicação através de diversos formatos mediáticos, que partem da matéria-prima comunicacional multimédia (a imagem, o texto e o som). Ou seja, este agente trabalha fotografias, grafismos, vídeos, áudio, tipografias, textualidade, *foley*, falas, animações, entre outros suportes de publicação e edição, que “[...] abrem imensas novas possibilidades [virtualidades].” (Heskett, 2002, p. 63), para além da “[...] natureza essencialmente multimédia, da tecnologia digital [...].” (Smith, 2007, pp. 170, 171), como o *storytelling*, enquanto narrativas lineares e/ou não lineares interativas (Lupton, 2017). Num paradigma amplamente imaterial, as capacidades

¹⁶ Por «laboratórios», Maria Teresa Cruz entende espaços onde o humano pode experienciar múltiplos efeitos sensoriais artificiais, à imagem do que realidades virtuais se propõem a fazer, Cf. Teresa Cruz, M. (2000). *Da Nova Sensibilidade Artificial*. Universidade Nova de Lisboa. <http://bocc.ubi.pt/pag/cruz-teresa-sensibilidade-artificial.pdf>, p. 3; Smith, M. S. (2007). *The total work of art: From Bayreuth to cyberspace*. Routledge, p. 163.

multimédia surgem como preponderantes à atitude do designer na convergência, para uma adaptação aos novos formatos de criação, manipulação, edição e publicação, intrínsecos à era digital (ao ciberespaço).

Tal como pressupõe a conceção do designer como produtor, também o designer multimédia parte de uma enorme base comunitária e colaborativa, de um forte modelo digital ao estilo “[...] de produção aberto e colaborativo (o modelo wiki).” (Bártolo, 2014, p. 105), de partilha e acesso livre, muitas vezes gratuito. São exemplares os bancos de imagens, fotografias e vídeo, as bibliotecas de sonoplastia e música, ou ainda os pacotes de ícones, sistemas de design ou grafismos ilustrativos, que abundam na internet e fazem parte integrante do quotidiano do design contemporâneo. Uma grande parte desta produção de design surge, muitas vezes, da proatividade dos designers e do seu dinamismo, bem como das suas capacidades técnicas.

A harmonia entre o design e as categorias tecnológicas e científicas tornou-se num assunto central, para diversos autores, nomeadamente Otl Aicher (2015a[1991]), e instituições, como a *Hochschule für Gestaltung Ulm* (HfG). Numa reforma ao pensamento funcionalista da *Bauhaus*, a HfG e em especial Aicher (2015a[1991]), caminharam no sentido humanista, porventura universalista, da aproximação do design à ciência, ao pensamento matemático, físico, geométrico e das relações proporcionais das engenharias, transferindo o carácter artístico para segundo plano, mas sem nunca o descartar. A ótica seria a de um designer mais responsável pelo domínio cultural, filosófico, ético e moral da tecnologia, e que não deixaria o próprio design descarrilar numa mera degeneração em arte aplicada (Aicher, 2015a[1991], pp.20, 23), não estando, este perfil de designer, interessado no mundo seguinte (à imagem do misticismo das artes aplicadas), mas antes no mundo físico dos estados de relação entre as coisas: preocupado em questionar o mundo das coisas (p. 58).

Na atividade dinâmica e multimediática do design contemporâneo, é observável esta capacidade técnica e permeável, com alguma frequência. Seja no design de aplicações ou *web design*, onde designers aplicam conhecimentos, por exemplo, em programação informática; seja no design de mobília e utensílios domésticos, onde designers empregam técnicas e entendimentos, por exemplo, de engenharia, antropometria ou ergonomia, a atitude do design, na convergência, mostra fortes indícios desta permeabilidade e elasticidade genuínos do design, capazes também de atuar dinamicamente enquanto técnicos. Com o advento da cibernética e o seu forte espírito comunitário, um designer convergente participa ativamente numa realidade colaborativa e participativa, procurando também alimentar um espírito plural e

inclusivo: o comumente denominado design democrático. Estas teses remontam aos textos «benjaminianos», como *The author as producer* (Benjamin, 1934), atualizadas, por exemplo, por Lupton (2005), e também referenciadas na análise de Bártolo (2014): «o objetivo é tornar leitores ou espectadores em colaboradores»¹⁷. Nesta lógica, cria-se um estatuto relacional designer–designer, designer–utilizador e até mesmo designer–cultura, alicerçada no enunciado de que o designer se mutava de um autor, para um colaborador.

A passagem do designer da posição de autor para a posição de colaborador, na construção do conhecimento social, [...] implica, porém, diversas modificações do próprio modo de se entender a prática do design. Em primeiro lugar, [...] o design não pode ser conduzido por uma teoria comum [...], mas exige antes uma «prática de tradução» [...]. Em segundo lugar, exige uma transformação do quadro epistemológico do design: [...] o designer deixa de ser reconhecido como «perito» ou «especialista» a quem compete dar resposta à necessidade de um cliente ou consumidor [...] para passar a ser reconhecido como um «agente social crítico» que colabora ativamente, [...] na procura de uma transformação efetiva de determinados aspetos da realidade. [...] Em terceiro lugar, exige uma alteração da própria estratégia de ação, [...] uma passagem da ação conformista para a ação emancipatória. A ideia [...] de «design relacional» – num sentido próximo da «estética relacional» de Bourriaud [...]. (Bártolo, 2014, pp. 106, 107)

É possível interpretar nesta citação, por exemplo, que a visão do designer enquanto um produtor colaborativo, e até mesmo relacional e mediador, é inerentemente crítico. A ideia do designer crítico e especulativo, foi fortemente instigada pela paradigmática dupla de designers Anthony Dunne e Fiona Raby, na procura de um design crítico a temas do quotidiano, como a cultura do consumo. O *Manifesto A/B* (Dunne e Raby, 2009), justapõe o design mais comercial e comum, ao lado do design crítico e especulativo (Figura 18), ainda que a comparação não intua a contradição ou reposição de uma tipologia de design por outra, alvitando antes uma outra dimensão possível, para o design (Dunne e Raby, 2013). Todavia, é possível conceber um cruzamento de ideias entre a ótica do designer produtor colaborativo e a visão do designer crítico e

¹⁷ Cf. Benjamin, W. (2005[1934]). *The author as producer*. Em Jennings, M., Eiland, H. & Smith G. (Ed.), *Walter Benjamin: selected writings. Volume 2, Part 2. 1931-1934*. (Livingstone, R., Trad., pp. 768-782). Harvard University Press, p. 777., Lupton, E. (2005). *The designer as producer*. Em S. Heller (Ed.), *The education of a graphic designer* (2.^a ed., pp. 214–219). Allworth Press, p. 216., Bártolo, J. (2014). *Modos de produção: notas para uma economia política do design*. Em Vilar, E. (Cord.), *Design et al: dez perspetivas contemporâneas* (1.^a ed., pp. 97-117). Dom Quixote, p. 105.

especulativo, indo-se ao encontro da substância de base do que é o design, na sua conceção e caracterização mais fundamental.

(a)	(b)
affirmative	critical
problem solving	problem finding
design as process	design as medium
provides answers	asks questions
in the service of industry	in the service of society
for how the world is	for how the world could be
science fiction	social fiction
futures	parallel worlds
fictional functions	functional fictions
change the world to suit us	change us to suit the world
narratives of production	narratives of consumption
anti-art	applied art
research for design	research through design
applications	implications
design for production	design for debate
fun	satire
concept design	conceptual design
consumer	citizen
user	person
training	education
makes us buy	makes us think
innovation	provocation
ergonomics	rhetoric

Figura 18. *Manifesto A/B* (2009), de Anthony Dunne e Fiona Raby, que pretende, numa breve comparação, afirmar o design crítico e especulativo e a sua filosofia.

Ainda que se compreenda que são inerentes à disciplina do design todas estas questões (a colaboração, a partilha, a democraticidade, a pluralidade, a técnica, a especulação e mesmo a multimédia), a muito conhecida fórmula «O design como/enquanto...» foi e ainda é “[...] profusamente explorada num esforço de posicionar o design de forma eficaz face aos desafios sociais, económicos e políticos [...]” dos tempos correntes (Bártolo, 2014, p. 104), podendo-se recuar até textos posteriores ao de Walter Benjamin (1934), como *Artist as Reporter* (Sacartoff, 1940), *What is a Designer* (Potter, 1964), *First Things First* (Garland, 1964), *The Producer as Author* (Poynor, 1989) ou ainda *Designer*

as *Author* (Rock, 1996)¹⁸. Porém, é possível argumentar, que tais posições e visões, dos mais diversos autores ao longo do tempo, acabam por convergir naquilo que o design, desde a sua génese, se propôs a ser e a cumprir.

A ideia da introdução colaborativa do utilizador (leitor ou espectador humano), no processo de design, bem como da questão crítica, técnica e multimediática, podem ser observadas, por exemplo, na própria herança da utopia da obra de arte total <<wagneriana>>, que sem a participação transformadora do público, a união entre as artes e, portanto, uma criação multimediática e fortemente técnica, e sem um fim crítico e de produção dinâmica, para uma ação emancipatória e socialmente ativa, não cumpriria o seu papel mais fundamental: a imersão redentora do ser humano, que ora entrava na *Festspielhouse* inocente, como que um peregrino numa jornada, ora saía da experiência imersiva redimido e reformado, para uma melhor saúde social. Ainda que esta ação partisse de uma orquestração total do artista, a base serviu de espólio à restante história do design, até à contemporaneidade.

A atitude do designer poderá partir da capacidade teórica e prática genuinamente convergente e mediadora, envolvendo-se na vida pública e “[...] no processo de construção do diálogo entre as perceções, as reacções e as intervenções dos diferentes atores de uma mesma prática social.” (Bártolo, 2014, p. 108): um tradutor. São genéticos à atitude do designer atributos unificadores, capazes de atuar no encontro entre o design e grupos multidisciplinares, bem como o entendimento entre culturas e a aproximação dos denominados <<não-designers>>, à ação participativa e colaborativa do design. É certo que com a cativação do design, pela indústria e o mercado, se tenham moldado e até anulado determinadas características, em prol de uma cultura de consumo massificado. Porém, os genes do design estão presentes, restando ao designer procurar promover as suas atitudes elementares.

Correlacionada com o seu comportamento, poderá localizar-se na sua base operacional uma ética do design, questionando-se criticamente os processos em ação, como por exemplo: “Até que ponto esta nova forma de estar no mundo [a designada, por convenção] é desejável ou boa?” (Mitham, 1995, p. 179); ou, quais os impactos da convergência entre o design, na sua aspiração total (na forma de realidades virtuais), e o

¹⁸ Bártolo (2014) acrescenta ao histórico da discussão, em torno da fórmula <<O design como/enquanto...>> textos como *Is Design Important?* (Swanson, 1997), *The Attack of the Designer Authorpreneur* (Heller, 1998), *Questions of Authorship* (Poynor, 2001), *Fuck Content* (Rock, 2005), *Design Entrepreneur 3.0* (Heller, 2011) ou ainda *Tool (Or, Post-production for the Graphic Designer)* (Blauvelt, 2011), alguns dos quais podem ser encontrados no catálogo *Graphic Design: now in production* (Blauvelt & Lupton, 2011), Cf. Bártolo, J. (2014). Modos de produção: notas para uma economia política do design. Em Vilar, E. (Cord.), *Design et al: dez perspetivas contemporâneas* (1.^a ed., pp. 97-117). Dom Quixote, p. 104.

ser humano? Langdon Winner (1986) já afirmava que a tecnologia é uma <<forma de vida>> e, portanto, através da técnica, o design acaba por envolver “[...] a expressão vívida de ideias concorrentes sobre a vida social.” (Buchanan *apud* Mitcham, 1995, p. 179). Carl Mitcham resume habilmente que:

[...] não apenas os diferentes designs incorporam (implícita ou explicitamente) pressupostos sociopolíticos e visões de vida distintas, como o próprio design também constitui uma nova forma de conduzir, ou de guiar até a diferentes mundos da vida tecnológica. (*Ibid.*, p. 179)

Talvez o processo da atitude do designer passe, também, por se manter bem presente o diagrama de Leerberg (2009), como pista esquemática de que as diferentes perspectivas do design, bem como das suas múltiplas especializações acadêmicas e profissionais, se encontram dentro do campo expandido do design, nunca se desligando do que é, essencialmente, o design e as funções do designer, na convergência.

Capítulo 3. O design total de realidades virtuais

No presente capítulo explora-se a essência da criação de realidades virtuais. Porque cria o ser humano uma RV? Qual a ligação do ser humano com as realidades virtuais, que cria? Como imerge o ser humano numa RV e qual o processo ontológico e relacional, por que passam ambos? Nessa lógica, é analisado um erotismo das realidades virtuais, a manifestação do *homo ex machina* e a imersão do ser humano, por forma a compreender a essência na base da dupla condição humana, explorada no Capítulo 1 (na caracterização do desígnio humano), que guia o ser humano à criação de realidades virtuais, através de um design total, percebendo-se a estrutura filosófica, que alicerça o desígnio humano. Desse modo, também se intersejam as matérias assimiladas, através de dois casos de estudo sobre o sentido de convergência do design total, com as realidades virtuais, conforme explorado no Capítulo 2: o *Holodeck*, em *Star Trek: The Next Generation* (1987-1994), e o projeto *BabyX*, de Mark Sagar e a sua empresa Soul Machines.

3.1. A relação entre o ser humano e as realidades virtuais tecnológicas

O sentido de realidade é ativado quando se se depara com realidades virtuais, dimensões artificiais, que se dizem simuladas e planeadas através da técnica e do design, mas que, ao mesmo tempo, detêm potencial realidade, no sentido em que a RV possibilita uma imersão. Porém, talvez a maior questão, em torno das realidades virtuais, seja o porquê de o ser humano as criar (Heim, 1993), uma pergunta essencialmente ontológica, mas também existencialista.

Victor Ferkiss (1980) denominou a jornada da condição humana, pela criação de mundos alternativos, plenamente geridos e orquestrados por si, sob a forma de uma síndrome cultural de «gnosticismo tecnológico», à qual Hermínio Martins acrescenta o nome de «gnosticismo técnico-científico» (1996, p. 171). Por «gnosticismo tecnológico» (Ferkiss *apud* Martins, 1996) compreende-se “[...] o horror ao orgânico, [a] repugnância pelo corpo, [a] aversão pelo natural [...]” (*Ibid.*, p. 172) através da manipulação técnica do mundo material e imaterial. Isto é:

[...] o casamento das realizações, projetos e aspirações tecnológicos com os sonhos caracteristicamente gnósticos de se transcender radicalmente a condição humana. [...] a sua finitude, contingência, mortalidade, corporalidade, animalidade, limitação existencial [...]. (*Ibid.*)

O «gnosticismo tecnológico» (Ferkiss *apud* Martins, 1996) resulta numa união entre a humanidade e a tecnologia, principalmente pela contínua opção, da sociedade ocidental, em não se opor a tal convergência. Transformaram-se, antes, “[...] dispositivos ocasionais em aparelhos, partes integrantes da rotina diária.” (Heim, 1993, p. 74), convocando a paixão humana e envolvendo-a com os artifícios, pela técnica e o design. Assume-se que é a tecnologia, que conecta o ser humano ao trabalho, à vida, ao invés de o alienar do mundo, num exercício de genuíno fascínio pela técnica, um «*sex appeal* do inorgânico» (Perniola, 2004[2000]).

Dar-se como uma coisa que sente e agarrar uma coisa que sente, esta é a nova experiência que se impõe ao sentir contemporâneo, experiência radical e extrema que tem o próprio fulcro no encontro entre filosofia e sexualidade [...]. O que suscita inquietude e constitui um enigma é exatamente a confluência [a convergência] num único fenómeno de duas dimensões opostas, o modo de ser da coisa e a sensibilidade humana [...]. Assim, [...] nasce algo de extraordinário em que a nossa época se reconhece: [...] podemos chamá-lo o *sex appeal* do inorgânico. (*Ibid.*, p. 21)

A paixão pela capacidade tecnológica reside na “[...] possibilidade de controlar todo o conhecimento humano.” (Heim, 1993, p. 84), que se fundamenta, em parte, numa gestão total sobre a linguagem e a comunicação humanas, remontados a dois grandes fenómenos: a idealização e criação do processamento de texto, com a invenção da máquina de escrever; e a transformação da linguagem e da comunicação, e o consequente modo de pensar e saber humanos, tanto com a filosofia da linguagem simbólica, de Gottfried Leibniz, como com a lógica matemática booleana, de George Boole (Heim, 1993).

3.1.1. A convergência humano–tecnologia

A conexão referida por Mario Perniola (2004[2000]), tende a relacionar o design total e o «gnosticismo tecnológico» (Ferkiss *apud* Martins, 1996) a uma vertente sexual, erótica, espiritual, mais do que sensual, estética ou utilitária (Heim, 1993, pp. 83-108). A gnose humana, de fragilidade e finitude, de necessidade de constante aperfeiçoamento

e minoração da sua condição, pode surgir, segundo o platonismo, do *Eros*, da sensação de insuficiência e/ou inadequação: um fascínio erótico pela tecnologia e pela utopia de design total.

[...] por ser filho de Poros [o Esperto] e Penia [a Pobreza], Eros tem o seguinte fado: é pobre, e muito longe está de ser delicado e belo [...]. Eros, na realidade, é rude, é sujo, anda descalço, não tem lar, dorme no chão duro, junto aos umbrais das portas, ou nas ruas, sem leito nem conforto. Segue nisso a natureza de sua mãe que vive na miséria. Por influência da natureza que recebeu do pai, Eros [...] é bravo, audaz, constante e grande caçador; está sempre a deliberar e a urdir maquinações, a desejar e a adquirir conhecimentos, filosofa durante toda a sua vida; é grande feiticeiro, mago e sofista. (Platão *apud* Paleikat, 1987, p. 109)

Do discurso de Diotima, sobre o mito do nascimento de *Eros*, no diálogo socrático do *Banquete* (Platão, década de 380 a.C.), é possível interpretar quer uma caracterização do «gnosticismo humano» (Ferkiss *apud* Martins, 1996), como uma conceptualização de design, ambos muito próximos da esquematização já explorada, na presente dissertação. *Eros* é, por um lado, «sujo», «anda descalço», «não tem lar» e «dorme no chão», relembrando a primitiva condição humana; todavia, *Eros* também é «audaz (tem intenção)», «está sempre a deliberar (tem técnica) e a urdir maquinações (cria artificios)», «a desejar (pretender, aspirar, intencionar, planejar, por deliberação) e a adquirir conhecimentos (minora a sua condição)», «é grande feiticeiro (é sedutor, no sentido da capacidade de modelação, de mudar as formas), mago (capaz de criar algum tipo de magia¹⁹) e sofista (capaz de argumentar com sofismas, portanto capacitado de engano, ilusão e simulação)». Diotima prossegue:

[Eros] Oscila [...] entre a sabedoria e a tolice, devido ao seguinte motivo: nenhum dos deuses [...] exerce a filosofia, ou deseja ser sábio, pois que como deus já o é; quem é sábio não filosofa; não filosofa nem deseja ser sábio, também, quem é tolo, e aí reside o maior defeito da tolice [...]. E quem não se considera incompleto e insuficiente, não deseja aquilo cuja falta não pode notar. (Platão *apud* Paleikat, 1987, pp. 109, 110)

¹⁹ Flusser falava de magia enquanto “existência no espaço-tempo do eterno retorno”, Cf. Velez Estêvão, S. (2016). *Design, Comunicação e Modelação no Mundo. Um Estudo da Condição do Design de Comunicação a partir do Pensamento de Vilém Flusser* [Tese de Doutoramento]. Universidade de Lisboa, p. xviii. Flusser aplica este conceito, por exemplo, na conceção de imagem, que é mágica e pela qual o “[...] seu observador tende a projetar essa magia sobre o mundo.” (Flusser, 1985, p. 11), resultando numa «magia imagística», a «idolatria», a vivência, o conhecimento, a valorização e a ação “[...] cada vez mais em função de tais imagens.” (*Ibid.*)

A essência de *Eros* é descrita como quem retrata a condição humana e o design, localizando o ser humano num lugar entre a dimensão divina, da sabedoria, e o plano da intervenção despreocupada, da tolice; do mesmo modo que o design pode ser localizado entre o domínio das ideias, do divino, e o domínio da ação aplicada, a realidade mundana. Segundo o platonismo, a mediação técnica permite ao ser humano transpor das ideias os modelos de ação, a aplicar particularmente no mundo; do mesmo modo que a filosofia (uma técnica *per si*) liberta a humanidade da tolice para o saber (como na *Alegoria da Caverna* de Platão, presente no Livro VII de *A República*): o *Eros* guia o ser humano ao *Logos*.

A partir da união erótica humano-tecnologia, o ser humano sente-se, em última instância, “[...] ampliado e habilitado.” (*Ibid.*, p. 84), ou segundo uma lógica evolucionista, positivamente adaptado: na *Alegoria da Caverna*, o ser humano livra-se dos seus próprios grilhões corpóreos, da sua condição humana, aquando da fruição “[...] da visão chocantemente clara das coisas reais, coisas presentes não aos olhos físicos, mas ao olho da mente.” (Heim, 1993, p. 87). É nesse sentido, que surgem as imensas realidades virtuais: as consecutivas adaptações humanas, como a linguagem e a comunicação, os mais diversos artefactos criados ao longo da história da humanidade, o hipertexto, o ciberespaço ou mesmo as experiências imersivas, de RV tridimensional.

3.1.2. A realidade virtual do ciberespaço

O ciberespaço, ideia criada pelo escritor William Gibson, na sua obra de ficção científica *Neuromancer* (1984), tem sido um grande chapéu de chuva albergador do quer Flusser (2010), por sua vez, chamou de <<nova imaginação>>: uma RV e inerentes coisas e não-coisas²⁰ (coisas de forma oca, imateriais²¹). Gibson descreve sumariamente o ciberespaço como <<uma gaiola infinita>> (1988, p. 49), no sentido em que se pode viajar ilimitada e indefinidamente pelo ciberespaço, pois este fenómeno é eletrónico, “[...] e eletronicamente podemos representar não apenas o universo físico real, mas também mundos possíveis e imaginários.” (Heim, 1993, p. 79).

²⁰ As não-coisas podem ser entendidas enquanto informações que se constituem “[...] pelas imagens eletrónicas nos ecrãs, os hologramas, os programas, os dados, a memória *RAM* e *ROM*; o *software*.”, Cf. Velez Estêvão, S. (2016). *Design, Comunicação e Modelação no Mundo. Um Estudo da Condição do Design de Comunicação a partir do Pensamento de Vilém Flusser* [Tese de Doutoramento]. Universidade de Lisboa, p. 186.

²¹ A imaterialidade das não-coisas está relacionada com a negligência ao valor da base material do *software*, o *hardware*, Cf. nota de rodapé anterior, pois “a progressiva valorização da informação e recíproca desvalorização do *hardware* [coisas], dos objetos materiais, é assim considerada como sinal para o início da desmaterialização, da afirmação da cultura imaterial.”, Cf. *Ibid.*

Ao ciberespaço (ele próprio uma RV) estão inerentes a possibilidade imaginativa e as potenciais realidades, o que significa a capacidade de criação de realidades virtuais, como são exemplo os diversos *softwares* (não-coisas). O *Eros*, na forma de impulso primário “[...] para estender o nosso ser finito, para prolongar algo do nosso ser físico, além da nossa existência mortal.” (*Ibid.*, p. 86), indica a imersão humana na RV do ciberespaço. É possível relacionar a esta conceção o próprio *matrix*, descrito nas obras de Gibson²²: uma hiper-realidade derivada do latim *matrix*, que pode significar “[...] origem erótica geradora.” (*Ibid.*, p. 87), e que indica “[...] platonismo enquanto um produto funcional.” (*Ibid.*, p. 88), na forma de RV.

A transformação cultural, atingida a abstração (de terceira categoria) da <<imagem sintética>> (Flusser, 1985), tende a convergir, no ciberespaço, como lugar exemplar de design total, uma <<segunda natureza>> (Teresa Cruz, 2002), uma geografia imaginária <<*totally engineered*>> (Moura, 2011). Num esquema influenciado pela narrativa cristã, **Jardim → Queda → Paraíso Reconquistado**, Walter Ong (1977) visionava o ciberespaço como uma síntese abrangente, capaz de caminhar para essa reconquista final, capaz de criar uma comunidade mais coesa e próxima, a partir duma humanidade e cultura fragmentadas: à imagem da <<cultura de convergência>> (Jenkins, 2006), ou da utopia da obra de arte total <<wagneriana>>.

A comunidade convergente, a que Ong se refere, seria para o que as <<imagens sintéticas>> se teriam proposto a existir, na filosofia de Flusser (1985). Pela inflação textual, através de textos <<baratos>>; pela marginalização das imagens nos museus e nas exposições; e pelo isolamento dos textos herméticos, como os científicos (*Ibid.*, p. 12): as <<imagens sintéticas>> (Flusser, 1985) surgem, eventualmente, como entidades do ciberespaço e exatamente para que uma cultura setorizada fosse reunificada. Alude-se à filosofia da obra de arte total <<wagneriana>> e, portanto, também às ideias circunscritas ao design total.

[...] porém, a revolução das imagens técnicas [sintéticas] tomou [um] rumo diferente, não tornam visível o conhecimento científico, mas falseiam-no; não reintroduzem as imagens tradicionais, mas substituem-nas; não tornam visível a magia subliminar, mas substituem-na por outra. Neste sentido, as imagens técnicas [sintéticas] passam a ser <<falsas>>, <<feias>> e <<más>>, além de não

²² *Neuromancer* (1984), *Count Zero* (1986) e *Mona Lisa Overdrive* (1988).

terem sido capazes de reunificar a cultura, mas apenas de fundir a sociedade numa massa amorfa. (*Ibid.*)

A reconquista do paraíso, idealizada por Ong (1977), pode falhar exatamente no momento em que o papel do designer convergente avaria. No momento em que o <<funcionário>>²³ <<programa>>²⁴ mal as <<imagens sintéticas>> (Flusser, 1985) (as coisas e/ou as não-coisas), o sistema do ciberespaço falha na sua potencial RV, pelo menos no sentido pleno do termo: uma RV imersiva desenvolvida por designers convergentes.

Todavia, sejam as <<imagens sintéticas>> (Flusser, 1985) <<boas>> ou <<más>>, o ciberespaço, que as contém, continua a existir, e à imagem da libertação desenhada por Platão, na *Alegoria da Caverna*, também “suspensa no espaço do computador, o cibernauta sai da prisão do corpo e emerge num mundo de sensações digitais.” (Heim, 1993, p. 88). Este pode ser um platonismo moderno funcional, pois idealiza o cibernauta (o ser humano imerso no ciberespaço) a movimentar-se por entre entidades imateriais: ao invés de imergir numa dimensão insensível de conceitos puros, o cibernauta fica imerso num ciberespaço onde a informação “[...] herda a beleza das formas platónicas.” (*Ibid.*), portanto, sensível pelo ser humano.

O ciberespaço também herda, do platonismo inicial, o fascínio pelo sonho perfeito, e, através da infraestrutura eletrónica, esta dimensão de simulação de formas perfeitas resulta no sonho da informação: “[...] a cultura do computador interpreta toda a realidade cognoscível enquanto informação transmissível.” (*Ibid.*, p. 89). A informação enquanto interpretação da realidade inteligível pelo ser humano depositada no ciberespaço, em jeito de forma perfeita platónica.

3.1.3. A imersão pela interface

A interface é parte integrante do trabalho do designer e fundamental na união humano–tecnologia. Gui Bonsiepe (1997) apresenta o *Diagrama ontológico do design* (Figura 19), que pretende explicar como o design atua, para além da geral conceção cosmética, do design de superfícies. O esquema é desenhado com três elementos, unidos pela interface: o **utilizador**, uma **tarefa** e um **artefacto (ferramenta)**.

²³ Uma “pessoa que brinca com um aparelho e age em função dele.”, Cf. Velez Estêvão, S. (2016). *Design, Comunicação e Modelação no Mundo. Um Estudo da Condição do Design de Comunicação a partir do Pensamento de Vilém Flusser* [Tese de Doutoramento]. Universidade de Lisboa, xvii.

²⁴ Flusser utiliza o conceito de <<programa>> enquanto um “jogo de combinação com elementos claros e distintos.”, Cf. (*Ibid.*, xviii).

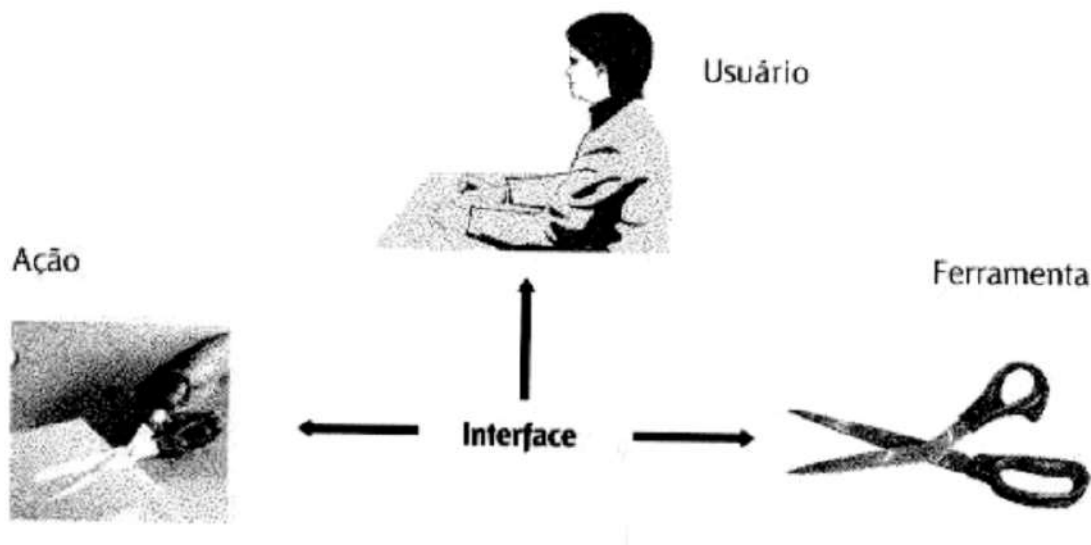


Figura 19. Diagrama ontológico do design, de Gui Bonsiepe, disponível na sua obra *Design: do material ao digital* (1997, p. 10).

Através da interface, é possível conectar os três elementos entre si, sendo que a interface “[...] não é uma <<coisa>>, mas o espaço no qual se estrutura a interação entre corpo, ferramenta (objeto ou signo) e objetivo da ação. É [...] o domínio central do design.” (*Ibid.*, p. 12). A interface é uma ação intermediária e parte da junção do prefixo *inter-*, que tanto exprime uma posição *intermédia*, quanto uma ideia de relação recíproca, com a palavra <<face>>. O termo <<inter-face>> aponta para um momento de ação, que ocorre quando e “[...] onde duas ou mais fontes de informação ficam cara a cara.” (Heim, 1993, p. 76). Um utilizador, que se conecte com um *software*, torna o computador, que permite tal conexão, <<inter-ativo>>, ativo intermediariamente, pela relação de interface humano-*software*-computador (**utilizador-tarefa-artefacto**).

Portanto, interface implica interatividade, pois o espaço da interface provoca que o artefacto, pelo qual o utilizador cumpre uma tarefa, fique interativo, ativo na mediação do cumprimento da tarefa pelo utilizador. Porém, no ciberespaço pode-se constatar múltiplas interfaces (possivelmente milhares), enquanto espaços de interatividade entre todas as entidades, que compõem o ciberespaço. Para além da interface, que liga o utilizador ao *software*, pelo computador, tem-se ainda, por exemplo, a interface que liga a presença cibernética (virtual) do utilizador a ações específicas na RV, pelo *software* (Figura 20).

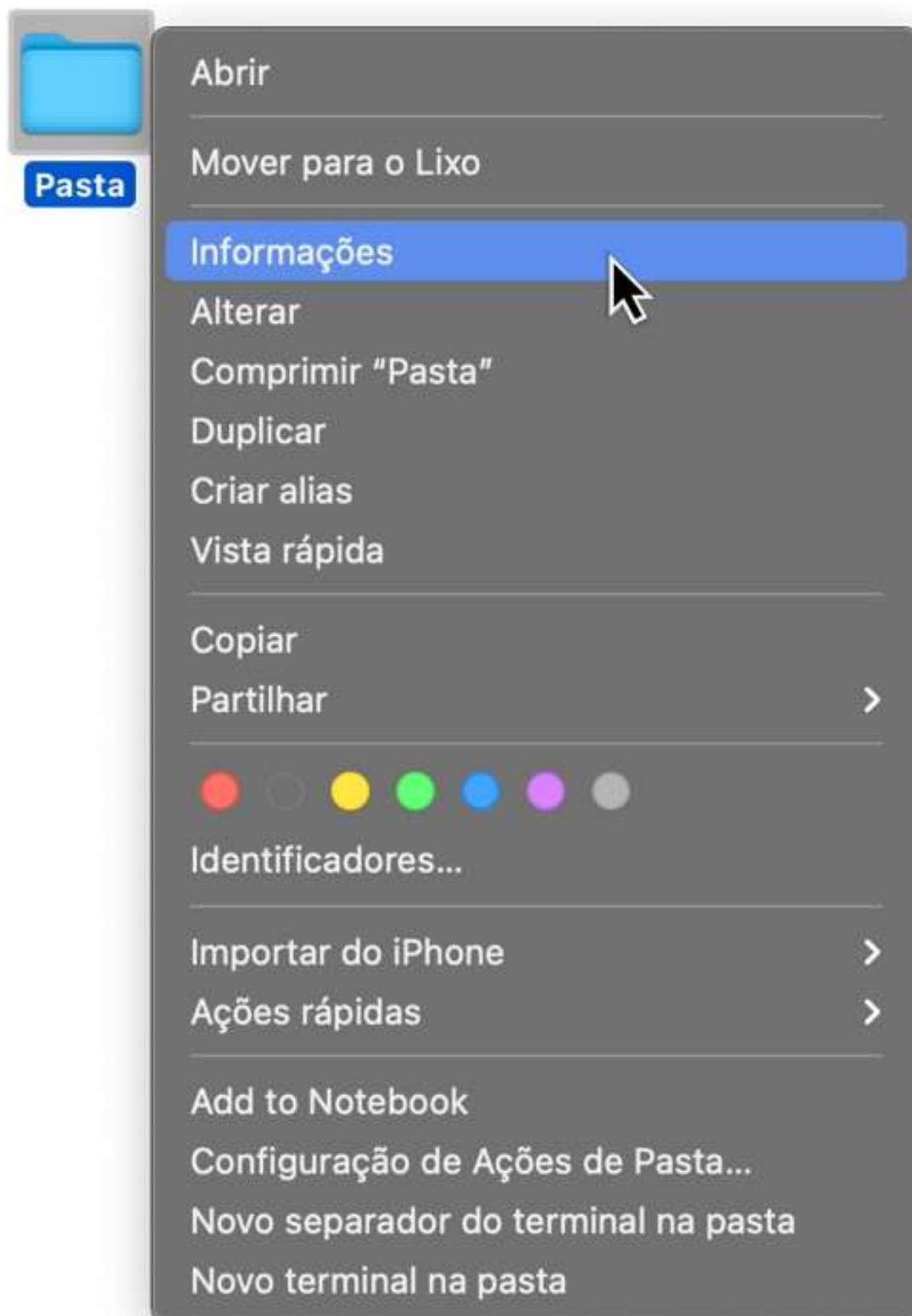


Figura 20. Exemplo, de autoria própria, de uma interface de *software*, que permite à presença virtual do utilizador (o cursor) a ação interativa de ver as «informações» da «Pasta» selecionada. Segundo o diagrama de Bonsiepe (1997), **utilizador–tarefa–artefacto**, observa-se: o cursor–‘informações da pasta’–*software*. De um ponto de vista lato, a ação interativa decorreu primeiro pela interface utilizador–*software*–computador, e depois pela interface cursor–‘informações da pasta’–*software*, esta interativa (mediada) pela primeira interface.

A exemplificada interface dos *softwares* acaba por ser tanto um modo dos computadores amplificarem o poder pensante do ser humano, quanto uma forma de alterar tal poder de pensamento. A interface é mais do que o ecrã: refere-se também “[...] ao *software*, ou à maneira como alteramos ativamente as operações do computador e, conseqüentemente, alteramos o mundo controlado pelo computador.” (Heim, 1993, p. 77), isto é, o modo como modificamos o espaço onde se insere o humano e o seu poder de pensamento, o ciberespaço.

Tal como Ong (1977) se inspirou na narrativa cristã, para desenhar um esquema que visiona o ciberespaço como uma síntese, uma RV convergente, pode-se, igualmente, transpor essa influência para o pensamento em torno da interface. Por exemplo, é possível de compreender a Trindade Cristã (*Pai*, *Filho* e *Espírito Santo*) através duma subsistência entre o *Filho* e o *Pai*, por via do *Espírito Santo*. A terceira entidade parece atuar enquanto espaço de <<inter-face>>, uma posição intermédia, entre *Pai* e *Filho*, pela qual o *Filho* transcende até ao *Pai*: o *Espírito Santo* enquanto interface, que permite a imersão da entidade física (*Filho*) numa dimensão metafísica (*Pai*) (Figura 21).

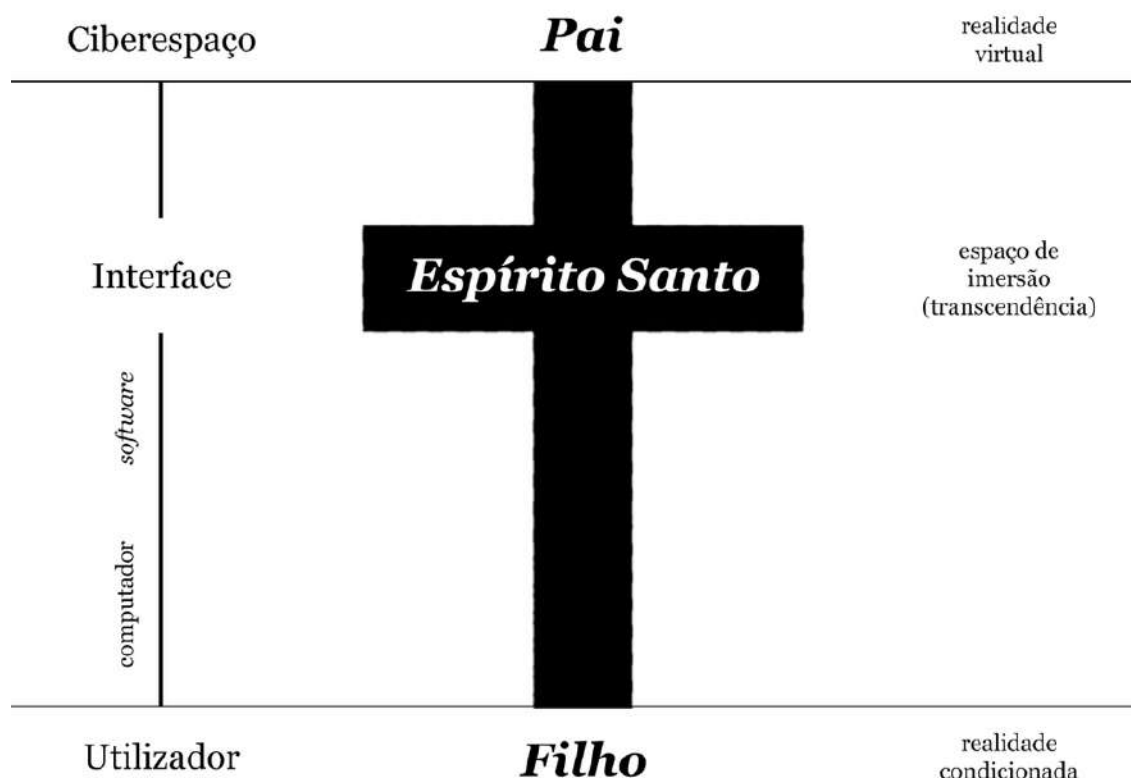


Figura 21. Diagrama, de autoria própria, construído em torno da Trindade Cristã, como inspiração e comparação do que pode ser o arquétipo espiritual e cultural do conceito de interface tecnológica, da sociedade ocidental: a realidade virtual enquanto a dimensão superior (à imagem do *Pai*), a realidade condicionada, mundana, física (à imagem do *Filho*), e o espaço de imersão (à imagem da transcendência pelo *Espírito Santo*); na dimensão da RV encontra-se o ciberespaço; na dimensão da realidade condicionada encontra-se o utilizador humano; no espaço da imersão, da transcendência entre dimensões, encontra-se o espaço da interface, à qual o utilizador acede através de ferramentas, como computadores e *softwares*, imergindo no ciberespaço. Conectando-se ao *Diagrama ontológico do design*, de Bonsiepe (1997), o utilizador, que quer cumprir a tarefa da imersão no ciberespaço (RV), através de uma ferramenta, que pode ser um computador, ou um *software*: a interface é o espaço, que permite essa imersão, uma espécie de transcendência ontológica e existencial.

Esta aura mística, que acaba por revolver em torno da interface e, portanto, do ciberespaço, já fora notada por Heim (1993), enquanto sugestão de uma outra dimensão, a computadorizada e cibernética, a renderização de um mundo virtual, composto de informação produzida por um «*feedback em loop*» (Heim, 1993), a «*magia*» (Flusser, 1985) como forma de “[...] existência no espaço-tempo do eterno retorno.” (Velez Estêvão, 2016, p. xviii). A interface parece funcionar num estado limiar “[...] entre o mundo, que pensamos ser externo e real, e os pensamentos nas nossas mentes que tomamos por fantasias.” (Murray, 2003[1997], p. 125), ou seja, acaba por se assemelhar a uma experiência mitopoética, na qual “[...] a ocorrência de um objeto, um ritual ou uma história, se dá num lugar entre o mundo da vivência quotidiana e o mundo sagrado.”²⁵

²⁵ Ver também *The Ritual Process* (Turner, 1977[1969]), onde o autor referencia Van Gennep, que mostrara que “[...] todos os rituais de passagem ou «*transição*» são marcados por três fases: a separação, a margem

(*Ibid.*). Assim, a interface acaba por permitir compreender a RV do ciberespaço, enquanto uma tentativa do cumprimento da filosofia ocidental da união entre a mente e o corpo, da harmonização entre o exterior e o interior (uma convergência), de raiz no catolicismo e no platonismo, e muito próximo da filosofia da obra de arte total <<wagneriana>>: o peregrino que, na sua busca pela verdade, se redime e regenera, ou seja, que transcende a sua condição humana pelo *Eros*, alcançando o *Logos*.

O processo imersivo inerente à interface, é também ele um “[...] um desejo ancestral de viver uma fantasia originada num universo ficcional [...]” (Murray, 2003[1997], p. 101). Janet Murray (2003[1997]) serve-se do exemplo de Dom Quixote, que trata do “[...] perigoso poder dos livros de criar um mundo <<mais real do que a realidade>>.” (*Ibid.*), salientado também o lado prazeroso em torno da experiência imersiva, de se ser transportado para uma simulação, “[...] independentemente do conteúdo da fantasia.” (p. 102).

Uma narrativa excitante, em qualquer meio, pode ser experimentada como uma realidade virtual, porque os nossos cérebros estão programados para sintonizar nas histórias com uma intensidade, que pode obliterar o mundo à nossa volta. (Murray, 2003[1997], p. 101).

Essa é a experiência de imersão, à imagem de um corpo submerso na água, e que está intimamente conexa ao sentido de agência, que “[...] é a capacidade gratificante de realizar ações significativas e ver os resultados das nossas decisões e escolhas.” (p. 127). Uma RV realmente imersiva acaba por, intrinsecamente, alimentar um sentimento de agência forte, isto é, o utilizar sente-se tão imerso numa RV, quanto mais sentido de agência deter nessa experiência. Mais ainda, fundamentalmente ligado ao sentido de agência, está também o sentimento de controlo e orquestração, que permitem uma maior e mais imersa sensação de agência.

Dentro do mundo do computador [...], quando o arquivo certo se abre, quando as nossas fórmulas para folhas de cálculo eletrônicas funcionam corretamente, ou quando os sapos simulados prosperam no modelo da lagoa, pode-se ter a sensação de que todo o salão de baile está sob o nosso comando. (Murray, 2003[1997], p. 128)

(ou limen, que significa <<limiar>> em latim) e a agregação.”, sendo que “[...] durante o período <<limiar>> intermediário, as características do sujeito ao ritual (o <<passageiro>>) são ambíguas; ele [o <<passageiro>>] passa por um reino cultural, que tem poucos ou nenhum dos atributos do estado passado, ou vindouro.”, Cf. Turner, V. (1977[1969]). *The Ritual Process: structure and anti-structure*. Cornell University Press, p. 94.

Portanto, não será estranho relacionar-se ao sentido de agência, à imersão e, enfim, às próprias realidades virtuais, a utopia da obra de arte total <<wagneriana>> e as ideias em torno do design total: a vontade de pleno controlo, orquestração e manipulação sobre as ações e escolhas tomadas, bem como das consequências e efeitos, que daí brotam. Seja a conclusão de uma tarefa num computador ou *software*, seja a concretização da reforma social humana, pela obra de arte total, a essência é partilhada, e a agência mostra ir muito além da simples participação e atividade, atingindo um duplo estatuto de transformação.

Se por um lado, a imersão pode levar à transformação, o ciberespaço, e o inerente “[...] formato digital – palavras, números, imagens, animações – torna-se mais plástico, mais suscetível a mudanças.” (Murray, 2003[1997]), ou ao que Teresa Cruz se refere como <<uma nova euforia>> em torno das características artificiais e sintéticas do universo digital:

[...] falamos de sintetizadores de som, de imagens de síntese e, até mesmo, de Inteligência artificial, de Realidade Artificial e de Vida Artificial, sugerindo estas últimas possibilidades, de facto, a perspetiva de um pan-arteficialismo de novo tipo. (Teresa Cruz, 2002, p. 4)

Em suma, a imersão pela interface permite, cada vez mais, uma cultura metamórfica, num imaginário de modelos virtuais de analogias, reproduções, repetições e réplicas, mediados por um paradigma contemporâneo multimediático, onde mais do que a já complexa imersão e sentido de agência transformativos, se assiste a uma plena convergência entre o ser humano e a tecnologia.

3.1.4. O *homo ex machina*

A imersão humana nas realidades virtuais, como o ciberespaço, os diversos modos de linguagem e comunicação, ou os múltiplos artefactos criados, através das várias interfaces, realça tanto a potencialidade humana em <<Fazer de Deus>> (Martins, 1996), como a invocação da possibilidade do ideal do *homo ex machina*: seja pela plena fusão entre o ser humano e a tecnologia (ciborgue), como através da total fissão do ser humano pela tecnologia (avatar), o objetivo é a criação de uma versão melhorada do ser.

À imagem da fusão nuclear²⁶, também a convergência do ser humano com a tecnologia cria uma terceira entidade, o ciborgue (Figura 22), que curiosamente pode ser visto como

²⁶ A fusão nuclear é a “reação entre núcleos de baixo número atómico que origina a formação de um núcleo mais pesado, causando uma grande libertação de energia.” (Priberam, s.d.)

igualmente mais pesado, isto é, existencialmente e ontologicamente mais opaco e complexo. A criação do ciborgue, ou do organismo cibernético, pela fusão, “[...] implica que a mente consciente dirija – o significado do grego *kybernetes*²⁷ – a nossa vida orgânica.” (Heim, 1993, p. 100). Mente e corpo coexistindo, a mente controla o corpo pela ordem, mas o corpo afeta a mente pela ação. Todavia, como funcionará esta relação natural num ciborgue? “Podemos estar totalmente presentes, quando vivemos por meio dum corpo de aluguer, que nos substitui?” (*Ibid.*).

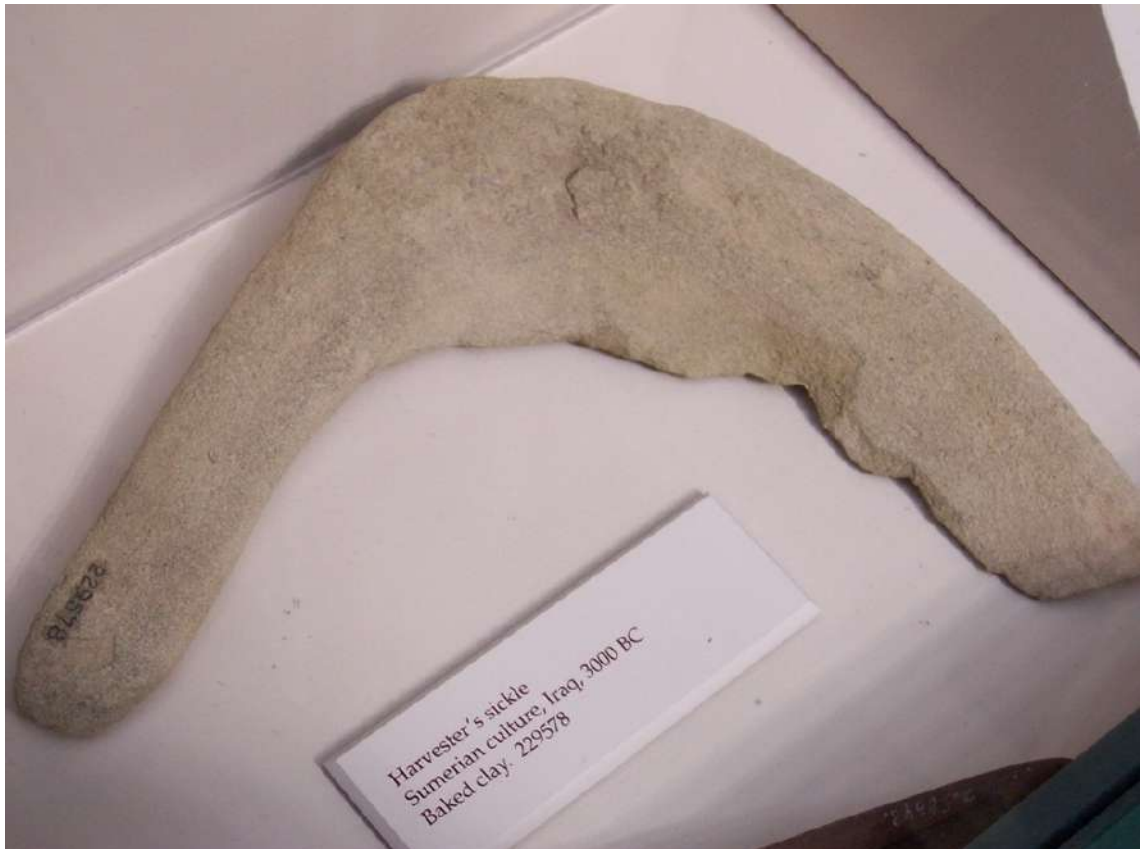


Figura 22. Foice de colheita, da cultura Suméria, feita em argila assada e encontrada no Iraque (datada de 3000 a.C.). Um artefacto enquanto exemplo do gradual surgimento do ciborgue, o ser de convergência entre o ser humano e a tecnologia, mais ampliado e adaptado às condicionantes naturais e artificiais.

Segundo Ray Kurzweil (2017), a convergência humano–tecnologia, através da inteligência artificial (IA), ampliará o ser humano, não apenas no pensamento, que será também ele híbrido, mas nas sensações, principalmente através das tecnologias de RV, dilatando, por exemplo, as capacidades humorísticas e facilitando mesmo a expressão de sentimentos amorosos. Porém, Heim (1993) acredita que “o eu substituto nunca nos poderá representar totalmente.” (p. 100), e quanto mais o ser humano viver na ficção de

²⁷ Do grego governador.

que os corpos cibernéticos representam, de facto, seres humanos, mais a tecnologia imergirá o ser na RV, fazendo-o acreditar que ele é realmente as próteses, que utiliza.

Colaboramos com as máquinas desde o início da tecnologia. Mesmo hoje em dia, de certa forma, já somos ciborgues [Figura 23]. Por exemplo: usamos o OkCupid, para encontrar um par, e depois usamos o Yelp, para decidir onde sair, a que restaurante ir. Depois, começamos a conduzir o nosso carro, mas há um sistema GPS, que na verdade nos diz por onde nos devemos dirigir. As decisões escolhidas pelo ser humano e a máquina estão intimamente ligadas e eu penso que isto só tenda a aumentar, à medida que avançamos. (Domingos *apud* Downey Jr. e Downey, 2019, 13:55-14:22)

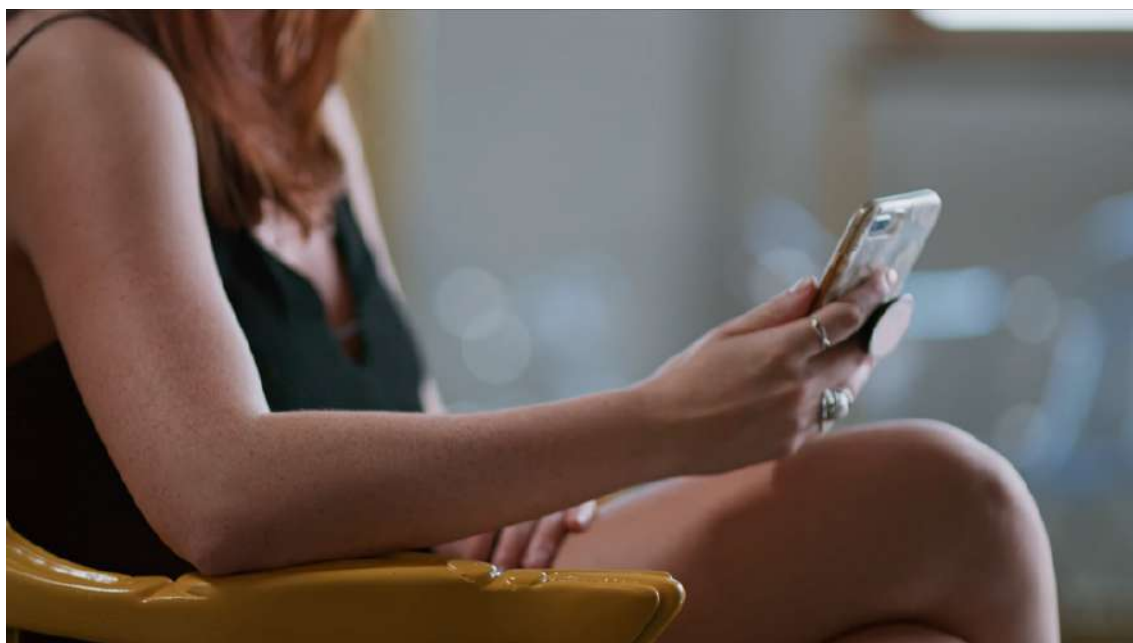


Figura 23. Exemplo do *homo ex machina* ciborgue, na atualidade, explicado por Pedro Domingo, Professor de Ciências dos Computadores, na Universidade de Washington. *Frame* do documentário *The Age of A.I.* (Downey Jr. e Downey, 2019). Neste caso, uma mulher aumentada através do *smartphone* e todas as suas virtualidades.

Similarmente, o conceito do *homo ex machina* aduz a interface, na ação do “[...] espírito [que] migra do corpo, para um mundo de representação total.” (Heim, 1993, p. 100). Portanto, como acontece na fissão nuclear²⁸, também pela imersão do ser humano numa RV, se liberta o espírito humano (consciência) do corpo, surgindo o avatar (Figura 24). No momento em que, com o corpo humano instável (condicionado), convergem as

²⁸ A fissão nuclear é a “divisão de um núcleo de átomo pesado [...] em dois ou vários fragmentados, determinada por um bombardeamento de neutrões, e que liberta uma enorme quantidade de energia e vários neutrões.” (Priberam, s.d.)

condicionantes naturais e técnicas (a cultura), como ferramentas, computadores, *smartphones*, ou os múltiplos *softwares*, o ser humano transforma-se em dois: o corpo físico amplificado (ciborgue) e o avatar virtual (a transformação da consciência humana numa outra potencial representação do ser e, contemporaneamente, numa tecnologia de informação).



Figura 24. Conjunto da versão clássica do jogo *Dungeons & Dragons* (1994). O jogo D&D é um *role-playing game* (RPG) criado por Gary Gygax e Dave Arneson (1974), cuja essência é a interpretação de papéis, de alta fantasia, por 4 a 6 jogadores. É um exemplo nato de RV, onde a imersão do jogador humano significa, pela cisão, o surgimento de um avatar seu: a interpretação necessária à jogabilidade.

Cindido do corpo, o espírito humano muda-se, quer para o aparecimento duma potencial representação do eu, como para informação colocada no ciberespaço, em formato de *input* de dados. Ambas se manifestam através duma interface, dando-se a imersão do ser humano na dimensão da RV e o surgimento do avatar. Se, por um lado, o *homo ex machina* ciborgue pode ser o culminar físico do «gnosticismo tecnológico», o *homo ex machina* avatar, o ser virtual e possível habitante do ciberespaço, pode bem ser o êxtase erótico da gnose, a total imersão na RV (Figura 25). Diversos autores já escreveram sobre “[...] o signo do fim do humano [...]” (Teresa Cruz, 2002, p. 2), denominando o estado do *homo ex machina* (ciborgue e avatar) de «trans-humano» ou «pós-humano», o ser humano concorrente com a própria natureza (Flusser, 2010, pp. 9-14).



Figura 25. Avatar do músico Will.i.am, desenvolvido pela equipa da Soul Machines, por forma a criar uma representação virtual digital do músico (2019): “Eu quis um avatar digital em torno da ideia de <<identidade>>, e isso é o casamento entre os meus dados e a minha identidade. [...] Quando estou no Instagram e no Google, estou, na verdade, a programar esses algoritmos, para me entenderem melhor. [...] No futuro, o meu avatar vai fazer isso tudo, porque eu vou programá-lo.” (Will.i.am *apud* Downey Jr. e Downey, 2019, 11:25-12:17)

A ficção científica, nos seus mais diversos formatos, já retratou e continua a representar diversas distopias e utopias, onde se conceptualiza tanto o confronto, como a convergência entre o ser humano e a máquina, ou entre o ser <<natural>> e o ser artificial (ciborgue e/ou avatar)²⁹. A ideia da máquina tecnológica enquanto oponente foi amplamente explorada por autores como Heidegger ou Hubert Dreyfus: o adversário, que nos derrota no xadrez, que nos replica na ação e criação, que toma para si o controlo das ações humanas, enfim, que supera o próprio ser humano, pondo em causa o seu existencialismo e ontologia.

Contudo, também é possível observar a tecnologia como uma componente, um ingrediente de simbiose, amplificativo do ser humano: a <<imagem tradicional>> (Flusser, 1985), que permite compreender o mundo e narrar sobre ele; o texto, que possibilita revelar as <<imagens tradicionais>> (*Ibid.*) e alfabetizar as populações; ou a <<imagem sintética>> (*Ibid.*), que viabiliza a tecnologia de informação, a transformação de tudo em dados disponíveis no ciberespaço, aumentando exponencialmente a

²⁹ São exemplares: *The Time Machine* (Wells, 1895), *Brave New World* (Huxley, 1931) *2001: A Space Odyssey* (Kubrick, 1968), as diversas obras, já referidas, de William Gibson (1984, 1986, 1988), *Star Trek: The Next Generation* (Roddenberry, 1987-1994), *The Matrix* (Wachowski e Wachowski, 1999), ou ainda *Blade Runner* (Scott, 1982) e *Blade Runner 2049* (Villeneuve, 2017).

quantidade de conhecimento, à disposição onnipresente do «ecrã global»³⁰ (Lipovetsky e Serroy, 2010) contemporâneo.

Aquilo a que chamamos «*natureza humana*» constitui-se, não sobre um conjunto de atributos essenciais conferidos pela história natural, mas sobre uma ferida ontológica: aquela que precisamente une e separa «*natureza*» e «*humano*». [...] O problema do humano é assim o problema do nosso lugar e da nossa ação no seio de todas as coisas existentes. [...] O gesto técnico surge pois como decisivo, desde tempos imemoriais, para uma determinação do humano e da sua relação à natureza. (Teresa Cruz, 2002, p. 2)

Da história antropológica, surgem duas das grandes evoluções humanas, na luta adaptativa contra a sua condição e que resultara no *homo ex machina*, ao longo do tempo: o surgimento do polegar e a manifestação do neocórtex. Se com o polegar, o ser humano passou a poder agarrar a natureza, transformando matéria bruta em cultura, também à mão (Flusser, 2010, p. 10); capacitando-se do neocórtex, o ser humano passou à invenção de cultura complexa, realidades virtuais como a linguagem, a arte, a poesia e os diversos meios de comunicação (Kurzweil, 2018). Na luta contra a sua condição natural, o ser humano acabou a problematizar a sua vida através da condição técnica.

Pela evolução técnica e cultural, até à contemporaneidade, o pleno desígnio humano tornou o polegar obsoleto. O polegar permite agarrar coisas físicas, mas com o intrincar da condição técnica, o ser humano passou a conviver cada vez mais com informações «*inapreensíveis*», não-coisas imateriais, que “só podem ser decodificadas.” (Flusser, 2010). O ser humano tornou-se gradualmente um ciborgue, com o polegar, e exponencialmente um avatar, através do neocórtex, passando a viver plenamente numa grande RV, uma «*segunda natureza*» (Teresa Cruz, 2002).

As imagens eletrónicas nos ecrãs televisivos, os dados armazenados nos computadores, todas as películas e microfilmes, os hologramas e programas são de tal modo «*subtis*» (*software*) que qualquer tentativa de agarrá-los com a mão está destinada a fracassar. (Flusser, 2010, p. 97)

³⁰ A expressão «ecrã global» dá título à obra *O ecrã global. Cultura mediática e cinema na era hipermoderna*, de G. Lipovetsky e J. Serroy (2010), cuja conceção “[...] «remete para a nova potência planetária da ecranosfera, para o estado ecrânico generalizado que é possibilitado pelas novas tecnologias de informação e da comunicação» (Lipovetsky e Serroy, 2010, p. 21).”, Cf. Rodrigues, C. (2015). A ubiquidade do ecrã. Em J. Carvalheiro (Org.), *Público e privado nas comunicações moveis* (1.^a ed., pp. 231–250). Edições Minerva.

Segundo o dicionário, «avatar» pode ser: “[um] Ícone gráfico escolhido por um utilizador para o representar em determinados jogos e comunidades virtuais.” (Priberam, s.d.), invocando a posição de jogador, para o ser humano presente no ciberespaço. Se “[...] numa situação imaterial, há que produzir e receber informações imateriais.” (Flusser, 2010, p. 103), então isto significa que “na situação imaterial é necessário jogar com os símbolos e observá-los.” (*Ibid.*). Com o atrofio do polegar, e as complexas realidades virtuais criadas exponencialmente, pela capacidade do neocórtex humano e da tecnologia de informação, as pontas dos dedos impõem-se enquanto imperativas, para o ser humano jogar e brincar (como o «funcionário» de Flusser) durante a sua imersão, em formato de avatar, nas múltiplas realidades virtuais: a «gamificação»³¹ da vida humana, pela imersão total em realidades virtuais simbólicas³².

3.2. O design total e as realidades virtuais

A crescente imersão do ser humano em realidades virtuais, ao longo do tempo, transformou, na contemporaneidade, a vida humana numa «miniaturização», não só pelos limites impostos pelas “[...] coisas que nos circundam [...].” (Flusser, 2010, p. 102), mas também pelo efeito da miniatura enquanto avatar virtual, a potencialidade da existência humana. Jean Baudrillard, em *Simulacros e Simulação* (1991), retrata o caso de estudo da *Disneylândia* enquanto um “[...] modelo perfeito de todos os tipos de simulacros confundidos.” (p. 20), um exemplo contemporâneo de design total, ao estilo de obra de arte total «wagneriana», um espécime do *Hiper-real e do imaginário*³³.

Baudrillard constata duas razões, que vão além da própria obra de arte total, como planificada conceptualmente e explorada historicamente, na presente dissertação, circunscrevendo-se antes ao design total de uma RV: a da atração social e a do congelamento de um mundo totalmente concebido pelo ser humano. No parque temático, pode-se verificar um “[...] gozo religioso, miniaturizado da América real [...]”, uma espécie de «microcosmos social» acompanhado de uma multidão e de um

³¹ O conceito de «gamificação» está essencialmente relacionado quer com o design de UX, quer com o compromisso de fidelização de clientes, para com marcas e empresas, e de utilizadores, em jogos e aplicativos Cf. Elias, H., Filgueiras, E., e Carvalho, B. (2015). Ads-on Games and Fake Brands: Interactions, Commercials and Playful Branding. Em A. Marcus (Ed.), *Design, User Experience, and Usability Interactive Experience Design* (Vol. 9188, pp. 251–262). Springer, pp. 258, 259.

³² O culminar da filosofia da linguagem simbólica de Gottfried Leibniz: “A produção de informações é um jogo de comutações com os símbolos. [...] E para jogar com os símbolos, para programar, é preciso premir as teclas. [...] As teclas são os instrumentos que comutam os símbolos e os tornam perceptíveis, por exemplo no piano e na máquina de escrever. As pontas dos dedos são necessárias para carregar nas teclas. O homem do futuro [presente] existirá graças aos seus dedos.” (Flusser, 2010, p. 103).

³³ Título da secção do livro *Simulacros e Simulação* (Baudrillard, 1991), *Hiper-real e imaginário* (pp.20-24), do capítulo *A precessão dos simulacros* (pp. 7-57).

exacerbado número de *gadgets* específicos, para “[...] manter o efeito multitudinário.” (*Ibid.*). No encalce, está a persona ideal e intencionalmente projetada, enquanto esboço para e da América, e aí “todos os valores são exaltados pela miniatura e pela banda desenhada.” (p. 21). Isto é, avatares virtuais “embalsamados e pacificados.” (*Ibid.*), o congelamento de um mundo totalmente idealizado e concebido pela humanidade.

[...] esta trama <<ideológica>> serve ela própria de cobertura a uma *simulação de terceira categoria*: a Disneylândia existe para esconder que é o país <<real>>, toda a América <<real>> que é a Disneylândia [...]. A Disneylândia [...] trata-se de esconder que o real já não é o real e portanto de salvaguardar o princípio de realidade. O imaginário da Disneylândia não é verdadeiro nem falso, é uma máquina de discussão encenada para regenerar no plano oposto a ficção do real. (*Ibid.*)

O design total de uma RV (ou uma RV de múltiplas camadas virtuais), culmina nesta simulação de realidade, que não pretende um falseamento da sua virtualidade, mas antes uma encenação da realidade. O avatar personalizado serve esse propósito de uma teatralização da vida, de ilusão do que é o que é, transformando o conceito de teatro <<wagneriano>>, em jogo de design total: a transição da teatralização da vida, para a sua <<gamificação>>. No teatro encenado, o propósito é o ser humano imergir, regenerar-se de alguma forma, e retornar à realidade, ao seu corpo, melhorado, ou pelo menos psicológica e fisicamente alterado. Porém, na RV simbólica, o objetivo é o ser humano imergir no jogo dos múltiplos símbolos e camadas virtuais, fidelizando-se, confundindo plenamente a fronteira entre o antes e o depois da imersão.

Na presente secção, explorar-se-ão dois curtos casos de estudo em torno da atitude de design total, para a criação de realidades virtuais, por forma a aprofundar a questão do encontro entre o ser humano e a ideia de design total e RV, bem como a sua imersão. Tal análise servirá de matéria ao próximo capítulo, que irá consubstanciar e consolidar em três possíveis consequências desta interseção humano-design total-realidade virtual.

3.2.1. Caso de estudo 1: O *Holodeck*, em *Star Trek: The Next Generation* (1987-1994)

À semelhança da já longa jornada pela questão da realidade, que acaba por ser uma questão de perspetiva, também a demanda pela RV prova ser igualmente controversa e elusiva (Heim, 1993, p. 117). A essência da questão sobre a RV poderá residir numa visão, num ideal, à imagem do que aconteceu com a obra de arte total, ou com qualquer

revolução técnica. Por vezes, o fundamento por detrás de uma indagação tecnológica incansável é esotérico, uma espécie de elevados ideais inspiradores, míticos e/ou até mesmo espirituais. “Frequentemente, uma visão tecnológica atinge a consciência mítica e o lado religioso do espírito humano.” (*Ibid.*)

Por exemplo, a exploração espacial, do século XX, entre a União Soviética (URSS) e o Estados Unidos da América (EUA) respalda duas visões muito díspares, à primeira vista. De um modo, a URSS sonhava a conquista da natureza, para que se regulasse o planeta Terra segundo um sistema harmonioso, culminando na reunião de toda a humanidade com o próprio planeta: um género de obra de arte total. O conjunto de ideais que nutriram a exploração espacial russa remontaram a Nikolai Fedorov, que acabou por inspirar parte da cultura soviética, desde Soloviev, Dostoevsky, Tolstoy, aos pioneiros exploradores do espaço, como Konstantin Tsiolkovsky.

Paralelamente, nos EUA o combustível da exploração espacial era outro, o da aventura além-fronteiras terrestres, também na esperança de ganhos individuais económicos, coligados a uma política nacionalista e paternalista, em plena Guerra Fria. O alicerce era o empreendimento (*enterprise*): por um lado, o empreendimento económico a curto-médio prazo, para os governantes, comerciantes e homens de negócios; por outro, o empreendimento (*Enterprise*) de revivalismo aventureiro, típico da cultura norte americana e fortemente presente na NASA, no Pentágono, e nalguns grupos universitários e de entusiastas.

Se na URSS a obra de arte total unificava todo um conjunto de culturas, em prol de um objetivo comum superior, nos EUA a visão comum viria a tornar-se no significado mítico da nave espacial *Enterprise*, da saga de ficção científica *Star Trek*. O grande «teste» à dedicação e paixão, pelo grande empreendimento (*Enterprise*) espacial e tecnológico norte americano, pode-se resumir à pergunta “*Are you a Trekkie?*”, pois aí reside a alta essência da revolução técnica dos EUA, da segunda metade do século XX (Heim, 1993, pp. 116-125).

Assim como se herdou das obras ficcionais de Gibson o conceito de ciberespaço, da série televisiva *Star Trek: The Next Generation* (1987-1994) recebeu-se a ideia do *Holodeck*³⁴, que ilumina o fascínio erótico pela interface ideal humano-computador (Figura 26). Ainda que a corrida espacial da Guerra Fria, tenha atingido o seu clímax em 1969, com

³⁴ O *Holodeck* é uma ferramenta narrativa frequente nas histórias de *Star Trek: The Next Generation*. Porém, a primeira aparição desta tecnologia sucede-se antes, na série animada de *Star Trek: The Animated Series*, em específico no episódio 3, *The Practical Joker*, da segunda temporada (1974), onde era chamada *Rec Room* (*Recreation Room*, inglês para Sala de Recreação).

Neil Armstrong a ser o primeiro humano a pisar a superfície lunar, o conceito do *Enterprise* já estava, em parte, enraizado na cultura norte americana, enquanto um conjunto de ideais. O mesmo parece suceder com o *Holodeck*, relativamente à RV.

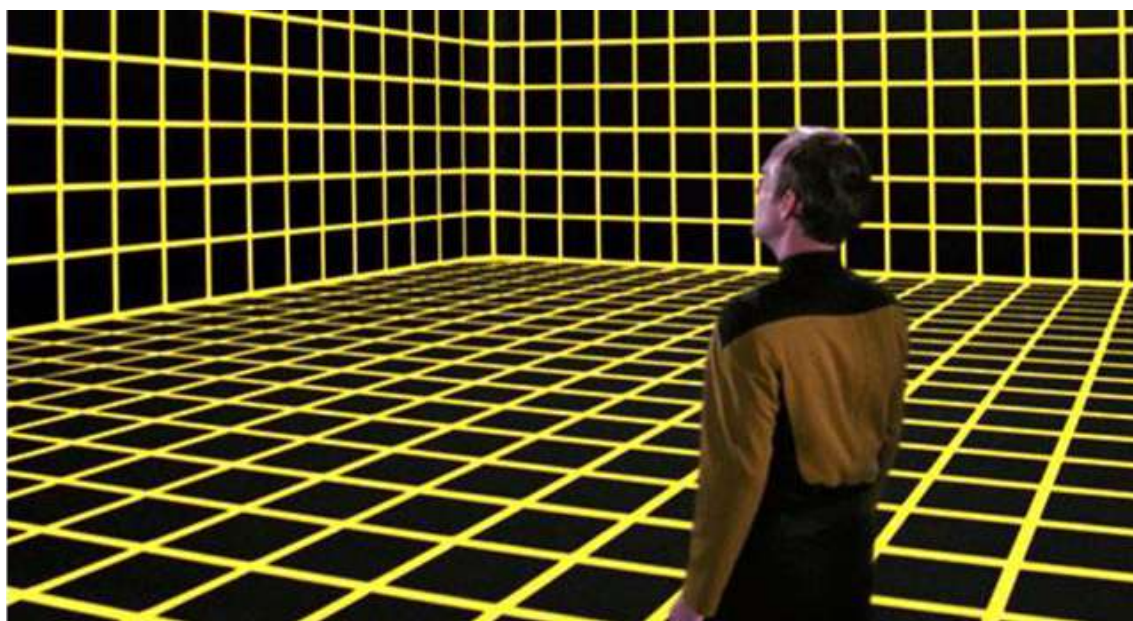
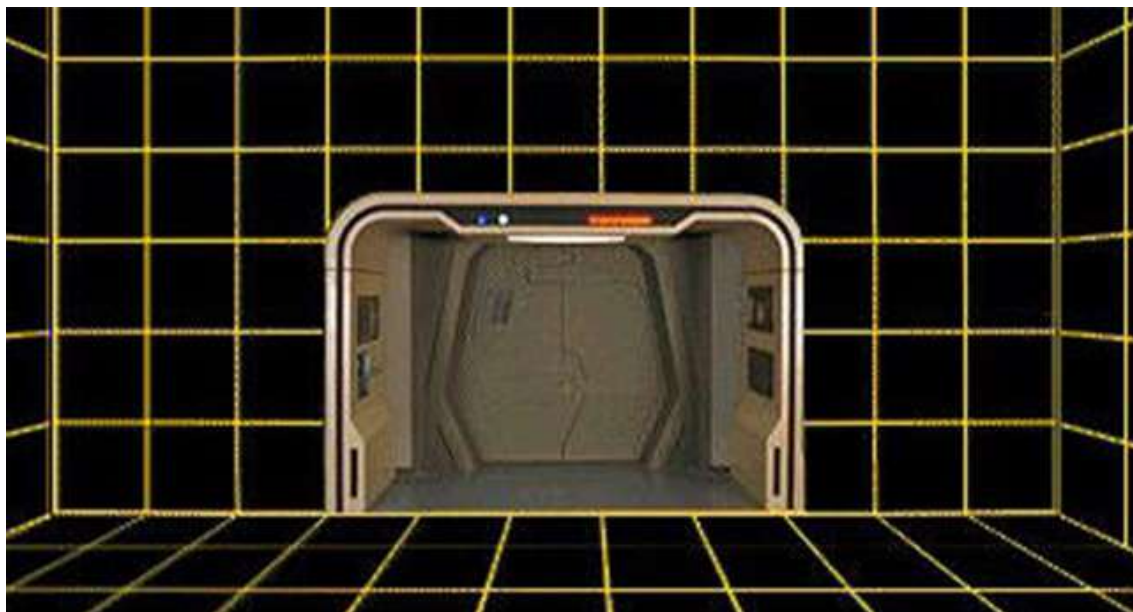


Figura 26. *Holodeck*, na série televisiva *Star Trek: The Next Generation* (Roddenberry, 1987-1994). Por detrás da conceptualização e invenção do *Holodeck*, para a série, está Gene Dolgoff, um “[...] inovador e empreendedor em eletrónica, ótica, holografia, lenticular, estereoscopia e outros formatos de imagem e dispositivos 3D [...]”, conforme se pode ler no próprio site do *franchising*, no artigo intitulado *Meet the man behind the Holodeck, Part 1* (Star Trek.com Staff, 2014).

O *Holodeck* era uma ferramenta tecnológica presente na nave *Enterprise*, uma sala virtual que transformava ordens, por comando de voz, em ambientes realísticos e imersivos, populados com avatares humanos (ou humanoides), que falavam, andavam e

agiam <<normalmente>>, bem como de artefactos detalhados. Todo o ambiente era de tal ordem realista, que muito dificilmente se conseguiria distinguir da realidade (Figura 27). Segundo a série televisiva, o *Holodeck* era geralmente utilizado pela tripulação do *Enterprise*, para visitar longínquos tempos e espaços, oferecendo também momentos lúdicos de entretenimento e descanso, à tripulação.





Figura 27. Frames da cena cortada do episódio *First Contact* (Temporada 4, episódio 15), onde as personagens Capt. Jean-Luc Picard e Lily Sloane entram no *Holodeck*, programando-o para representar uma RV em específico, para fugirem a perseguidores. No *frame 1*, as personagens programam o *Holodeck*; no *frame 2*, o *Holodeck* está programado, para representar o romance holográfico *The Big Goodbye*, Capítulo 12; no *frame 3*, os perseguidores entram na RV populada e são abordados; no *frame 4*, os perseguidores analisam o humanoide, que os aborda, demonstrando que se trata de um avatar simulado, pela RV.

O *Holodeck* representa, de modo exemplar, o conceito do *homo ex machina* avatar imerso dentro dum ciberespaço, através de uma interface, graças ao conceito de design total. O ser humano fisicamente aumentado (ciborgue), entra dentro do ciberespaço do *Holodeck*, seleciona a RV, que pretende simular, e nesse mesmo instante é fragmentado. Mesmo estando o ciborgue fisicamente presente, no *Holodeck*, o seu comportamento é uma representação, um jogo de personas: por exemplo, o ciborgue Capt. Picard não atua enquanto Capt. Picard, mas antes enquanto um avatar qualquer, por forma a convergir, misturar-se e diluir-se com a RV a seu redor.

Embora nem todos os pioneiros da RV concordem explicitamente com os objetivos, o *Holodeck* guia a investigação em diante. Publicamente, os investigadores tentam manter expectativas frias e razoáveis, sobre a RV. A hipérbole dos média costuma despertar grandiosas expectativas, por parte do público; quando confrontados com protótipos reais, o público afasta-se com indiferença. Portanto, os investigadores minimizam as conversas sobre o *Holodeck*. (*Ibid.*, pp. 121, 122)

Ainda que o *Holodeck* alimente a alma mística, que move a investigação em torno da RV, o mesmo não produz o significado do que são realidades virtuais. No MIT e na NASA, por exemplo, os especialistas preferem o conceito de ambientes virtuais, enquanto que em muitas universidades, como na Carolina do Norte ou em Washington, se opta por mundos virtuais (*Ibid.*, p. 122). Porém, na essência está a utopia da interface ideal. David

Zeltzer, do MIT Media Lab, demarcava-se do termo RV, principalmente pelas enormes promessas, que suscitava. Neste sentido, é de reter a ideia chave proferida por Zeltzer, numa conferência sobre RV, para a *Data Processing Management Association*, em Washington, D.C. (1992):

«A verdadeira realidade virtual pode não ser atingível, com nenhuma tecnologia que criemos. O Holodeck pode permanecer, para sempre, uma ficção. No entanto, a realidade virtual serve de Santo Graal, para a investigação». (Zeltzer *apud* Heim, 1993, p. 122)

Nos alicerces de tal pensamento não está, propriamente, a exacerbada evocação de um dos mais importantes e espirituais arquétipos da história da humanidade. Zeltzer evocou antes um imaginário mítico, uma imagem espiritual comum, não só mais anciã, mas mais profunda do que alguma vez a ficção científica *Star Trek* poderia providenciar³⁵. No entanto, o arquétipo imagístico e narrativo do Santo Graal “[...] resume as aspirações de séculos. É uma imagem de Jornada [Quest].” (*Ibid.*, p. 123), e nessa lógica, representa o cânone da jornada por um mundo melhor.

3.2.2. Caso de Estudo 2: O projeto *BabyX*, de Mark Sagar

O design da vida é um tema há muito debatido, por filósofos e pensadores de múltiplas áreas do conhecimento, e também prospetado, principalmente, pelas ciências naturais, como a medicina. O signo do fim do humano, como já referido, e denominado como «trans-humano» ou «pós-humano», está intimamente conexo com as virtualidades em torno da manipulação e do design da vida, “[...] em concorrência com a própria natureza.” (Teresa Cruz, p. 2). O desígnio humano sempre se propôs a afetar a vida humana: o que será o desígnio humano, enquanto fuga à condição humana, senão um desígnio sobre a própria vida humana? O design, no seu estado lato, sempre foi o design da vida, a otimização da experiência humana no mundo. Porém,

³⁵ Poder-se-á, inclusive, debater a própria perda de sublimidade do *Star Trek*, aquando da sua transformação em miniaturas de coleção, que acabam por desaguar na temática da «miniaturização» e da simulação, já referidas anteriormente, Cf. Baudrillard, J. (1991). *Simulacros e Simulação* (M. Pereira, Trad.). Relógio D'Água Editores.; Flusser, V. (2010). *Uma Filosofia do Design. A Forma das Coisas* (S. Escobar, Trad.; 1.^a ed.). Relógio D'Água Editores.

Se o escândalo primordial foi o de arrancarmos ao acidente que é a natureza a possibilidade do artifício, o escândalo de hoje parece ser o de acidentarmos pelo artifício uma nova natureza, sobretudo [...] no domínio da vida (essa que foi, dizem-nos, uma quase improbabilidade). (*Ibid.*, p. 3)

Na génese do design da vida parece estar a característica humana de querer «Fazer de Deus» (Martins, 1996). Todavia, essa expressão “[...] invoca a imagem errada da criação *ex nihilo*: a poise tecnológica é timaica ou demiúrgica³⁶ embora as visões tecnofânicas [...] aspirem a um saber total quase divino e ao *totum simul* [...]” (*Ibid.*, p. 189), pois no design da vida, o ser humano não cria do nada, mas a partir de algo. Toda a criação humana, enquanto design, não é *ex nihilo*, mas uma simulação de coisas, modelos. Não obstante, Martins (1996) sugere outra analogia menos rebuscada, como a desenvolvida por Lederberg (2009), cunhando-a de «algenia»: “[...] a analogia bio-tecnológica com a antiga alquimia [...]” (*Ibid.*).

[...] toda a matéria viva cai sob as categorias e técnicas da mecanização. [...] os algenistas procuram ultrapassar a heterocronia entre os processos naturais lentos e progressivos e o desejo humano de processos de fruição à medida da vida humana, cada vez mais acelerados e compressores do tempo, obtidos através de acelerações tecnicamente induzidas [...]. (*Ibid.*, pp. 189, 190)

Convergindo as duas analogias, é possível compreender, de um modo mais detalhado, o que tem vindo e continua a ser o design da vida: um processo de criação de modelos de simulação, pelos quais o ser humano procura instaurar uma RV, segundo um cronos artificial. Seja a luta contra a condição humana, pela invenção de uma ferramenta ou pela criação de uma prótese artificial, seja na criação de tecnologias de RV, per si, o design da vida apresenta-se, há muito, dentro do espectro do design total.

Mark Sagar, CEO da Soul Machines, foi criador de múltiplas simulações de caras, em filmes como *King Kong* (2005) e *Avatar* (2009), e é doutorado em Bioengenharias. O seu projeto *BabyX* é um exemplar dos imensos projetos correntes, em torno do design da vida (Figura 28) e padece de duas curiosas particularidades: é um projeto de criação de um ser totalmente artificial; e o facto dessa criação ser uma bebé.

³⁶ Hermínio Martins recupera a noção de criação platónica, do diálogo socrático *Tímeu* (década de 360 a.C.), onde Demiurgo, “O deus criador” (Priberam, s.d.), é concebido enquanto uma figura neutra e a causa do universo. Porém, contrariamente ao Deus cristão, Demiurgo não cria *ex nihilo* (do latim «do nada»), mas antes partindo de um estado caótico preexistente, seguindo a Teoria das Formas, de Platão: o que se cria assemelha-se a um modelo eterno de Formas. Demiurgo criou o universo compreendendo as Formas e procurando que tudo o que fosse surgindo se aproximasse, ao máximo, ao modelo eterno e perfeito.



Figura 28. Mark Sagar e *BabyX*, em 2017. O design da vida como RV imersiva, no caminho para a convergência entre o ser humano e a tecnologia.

A *BabyX* apresenta-se como uma simulação de uma criança, inspirada na filha de Sagar, e criada com o objetivo de investigar “[...] sobre o progresso de colaboração humano-máquina [...]”, combinando, para isso, “[...] modelos de fisiologia, cognição e emoção, com CGI realista avançado [...].” (Soul Machines, s.d.), culminando numa nova forma de IA inspirada na biologia. O projeto foi revelado ao público, pela primeira vez, em 2014, e procura explorar o limite da essência da animação de seres artificiais realistas, em conjunto com a tecnologia do *machine learning*³⁷. Isto é, a *BabyX* vem expor como um ser artificial, em formato de RV, pode existir, aprender e experienciar as realidades: a RV, onde se encontra, e a realidade mundana.

[...] se começarmos a revelar a suas camadas, ela é dirigida por músculos virtuais, os quais são coordenados por um cérebro virtual [Figura 29]. Isto são modelos, do cérebro real, radicalmente simplificados. Todavia, são modelos que conseguem explorar como é que ele funciona [o cérebro humano]. Estes [cérebros

³⁷ Aprendizagem automática, por parte de um algoritmo de IA, através do reconhecimento de padrões em sons ou imagens. Através do *machine learning*, o algoritmo de IA poderá manipular os padrões, que aprendeu, criando informação nova autonomamente.

virtuais] são governados por redes neurais³⁸ [Figura 30]. [...] estamos a tentar criar uma IA, como simulação do ser humano [e] que tenha inteligência flexível, que se consiga relacionar com pessoas. (Sagar *apud* Downey Jr. e Downey, 2019, 4:38-5:40)

³⁸ Redes neurais são simulações virtuais simplificadas do cérebro humano. À sua imagem, as redes neurais recebem, processam e enviam informações, e em vez de neurónios, têm enredos de nódulos conectados uns aos outros. As redes neurais aprendem consoante a quantidade de exposição que os nódulos têm, dentro do enredo: quanto mais expostos estiverem, mais informação é alcançada.



Figura 29. Da cima para baixo, respectivamente: músculos virtuais e cérebro virtual, da *BabyX*, de Mark Sagar. *Frames* do documentário *The Age of A.I.*, no episódio 1, *How far is too far?* (Downey Jr. e Downey, 2019, 4:40-4:50).

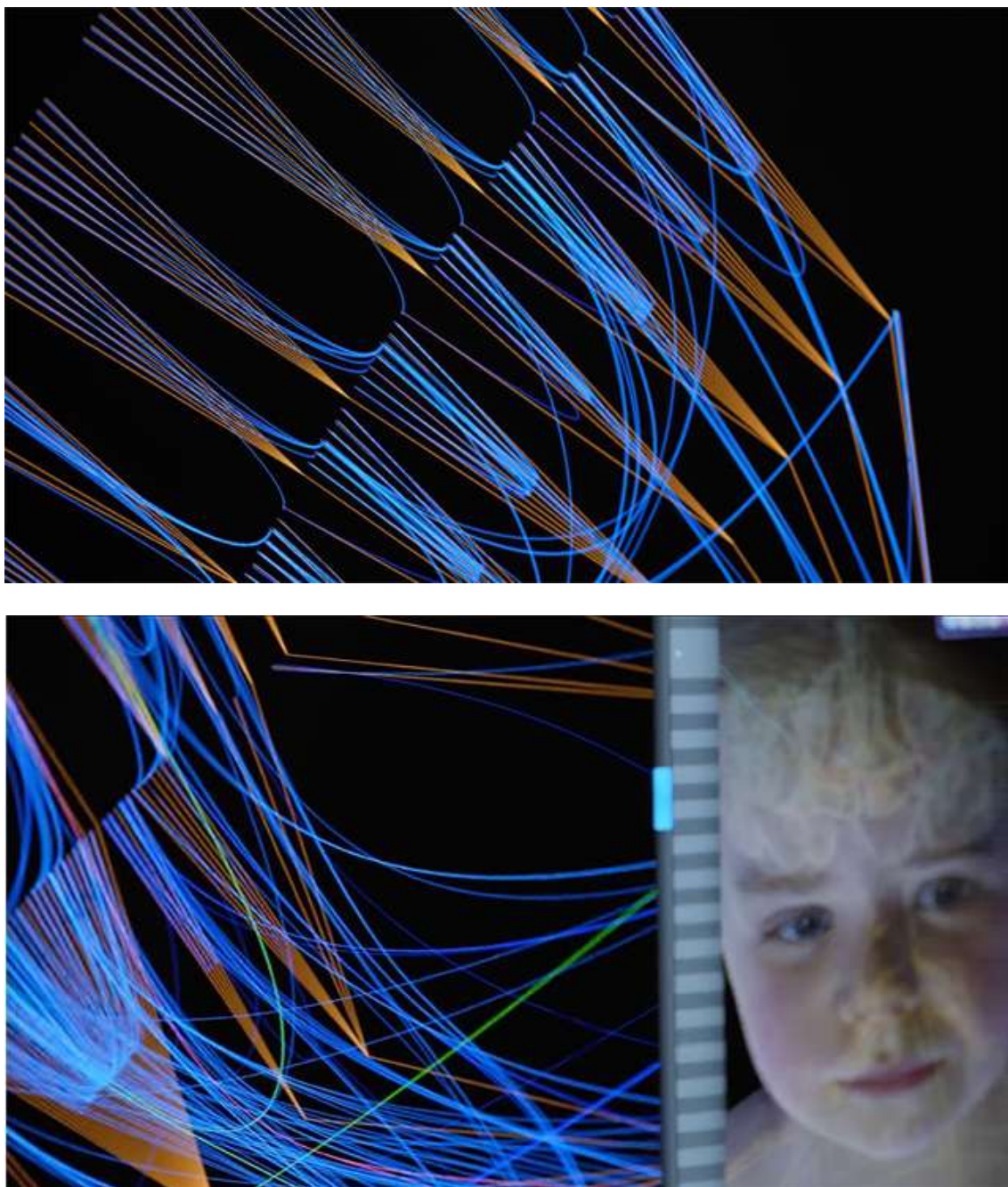


Figura 30. As redes neurais da *BabyX*, de Mark Sagar, enquanto simulação virtual simplificada do cérebro humano. Frames do documentário *The Age of A.I.*, episódio 1 *How far is too far?* (*Ibid.*, 5:20-5:33).

A *BabyX*, existindo dentro de um computador, vê através duma câmara *web* e ouve pelo microfone, aprendendo a reconhecer padrões de sons e imagens, por *machine learning* e reconhecimento de objetos (Figura 31). Em 2015, Sagar e a equipa já trabalhavam num nova versão, que desenvolve-se a *BabyX* de um modo mais detalhado e com corpo inteiro, bem como pulmões digitais, “[...] já que a respiração é uma componente importante na simulação de vocalizações.” (Sagar *apud* IBM, 2015). Atualmente, a

criança virtual já consegue brincar com objetos virtuais e desenhar num ecrã virtual, pelo qual também consegue interagir com o utilizador.



Figura 31. Mark Sagar interagindo com a *BabyX*, que reage vendo pela câmara *web* e ouvindo pelo microfone. *Frames* do documentário *The Age of A.I.*, no episódio 1, *How far is too far?* (Downey Jr. e Downey, 2019, 3:50 e 4:31).

Por detrás do projeto *BabyX* está uma profunda fé na relação simbiótica humano-máquina, bem como numa evolução positiva das capacidades humanas (físicas, criativas, emocionais e na inteligência). Porém, quais serão os malefícios? Nenhuma revolução

técnica trouxe ao ser humano apenas um pacote de benefícios, sem criar um conjunto de problemas logo depois (desde guerras, a problemas sociológicos, como o desemprego ou a depressão, ou ainda questões éticas e legais, obrigando a legislações necessárias, por forma a regular as novas tecnologias).

Eu penso que os melhores tipos de sistema são aqueles em que humanos e IA trabalham em conjunto. Um dos maiores equívocos sobre IA é que há um ser superinteligente, ou aquilo a que chamaríamos de IA generalizada: que sabe tudo, pode fazer tudo, mais inteligente do que todos nós combinados. Isso é um equívoco total: a IA é inspirada em nós; a IA é simular os nossos processos de pensamento; a IA é, basicamente, uma emulação de nós. (Howard *apud* Downey Jr. e Downey, 2019, 5:41-6:09)

No design da vida, convergindo exponencialmente ser humano e tecnologia, a fronteira entre natural e artificial esfuma-se, podendo mesmo ser uma oposição errada. “Uma ontologia centrada sobre a distinção entre natural e artificial, falha o essencial desta nova situação.” (Teresa Cruz, 2002, p. 4), pois a contemporaneidade centra-se, cada vez mais, na síntese de novas coisas, tal como já aconteceu em inúmeros domínios da ciência, como na química, onde já se criaram novas substâncias isoladas. Na génese de projetos, como a *BabyX*, está o desígnio humano pela <<ressintetização>> da natureza, tal como já acontece no domínio da tecnologia das impressoras 3D, onde já se geraram novos compósitos, para a impressão de peças e produtos: do mesmo modo que surgiram as <<imagens sintéticas>> (Flusser, 1985), também surgiram os <<produtos sintéticos>>.

Assim sendo, é numa nova ontologia que nos encontramos lançados ou, como anunciava desde há muito a antropologia filosófica, <<nova natureza>>, de facto, numa nova condição comum de partida. Em suma, trata-se de numa nova queda na *physis*, a que é preciso de novo arrancar o humano, e não, como pensamos ainda, preservá-lo. (Teresa Cruz, 2002, p. 4)

Pela condição técnica humana, o ser imergiu num conjunto de realidades virtuais ao longo do tempo. Na contemporaneidade, o tempo ao qual Maria Teresa Cruz chama a <<era do design total>>, ou que Downey Jr. e Downey (2019), entre muitos dos entrevistados no seu documentário, denominam de <<o início da era da IA>>, o ser humano pode ter alcançado o clímax da RV, criada ao longo dos milhares de anos de existência, passando, agora, a uma nova fase. Estando a humanidade mais incorporado do que nunca nessa sua condição técnica e, portanto, numa RV, uma <<segunda natureza>> (Teresa Cruz, 2002), poderá passar a estar relacionado apenas a essa natureza

e não mais a qualquer outra anterior. Assim, projetos como a *BabyX* poderão resultar no que Teresa Cruz (2002) diz ser o << novo arrancar do ser humano >>: retirar, finalmente, o ser da natureza anterior e imergi-lo totalmente na << nova natureza >> (*Ibid.*), na RV onde ser e tecnologia se combinam plenamente, graças à cisão do avatar humano da sua existência anterior.

Ray Kurzweil (2017) faz a analogia entre esta convergência total do ser humano, já ciborgue, e a IA, com a singularidade física (a singularidade gravitacional ou espaço-temporal). Na física, os cientistas concebem a teoria de um ponto de convergência de todas as leis físicas, no qual as mesmas se tornam indistinguíveis umas das outras, onde o espaço e o tempo deixam de ser realidades interrelacionadas, mas antes fundidas num ponto só, deixando de ter qualquer tipo de significado independente: esse ponto é uma singularidade gravitacional ou uma singularidade espaço-temporal. Da mesma forma, a convergência total do ser humano com a tecnologia resultará no desaparecimento da fronteira entre natural e artificial, pois natural e artificial serão a RV, tudo num único ponto convergente, através de um design total imersivo.

Capítulo 4. Realidades virtuais e a convergência da atitude de design total com o ser humano

Neste último capítulo, pretende-se perfazer a investigação, aprofundando-se a convergência da atitude de design total com o ser humano, através das realidades virtuais existentes, a partir do sentido de convergência, investigado no Capítulo 2, e da caracterização do desígnio humano, explorado no Capítulo 1 e detalhadamente examinado no Capítulo 3, bem como da interpretação de RV, interpretada, no Capítulo 1, com base na ideia de <<nova natureza>>, de Teresa Cruz (2002).

Para isso, percorre-se a exacerbação da informação, num paradigma amplamente pandémico de relação humano–tecnologia (ou humano–informação) e da convergência da sociedade, juntamente com a própria tecnologia, numa grande RV, que é o ciberespaço. Averiguam-se as consequências humanas e técnicas, como as más aplicações de algumas realidades virtuais, como é exemplo o *Facebook*, e as implicações reais, que ocorreram recentemente. Porém, por forma a equilibrar uma certa curva emocional da presente dissertação, e porque a discussão e exploração deste tipo de temáticas poderá procurar criar pontos de encontro entre diferentes perspetivas, apresenta-se, também, um breve olhar sobre que função (mais) ética poderá o designer deter, na sua ação convergente. Como em toda a revolução técnica, necessitarão o designer e a própria ideia de design total de uma reorientação utópica? Que jornada, para o designer e a atitude de design total, na contemporaneidade?

4.1. <<Infomania>> e a pandemia da convergência

Compreender a tecnologia enquanto componente simbiótica da vida humana não implica que a mesma não se possa configurar enquanto hostil à existência humana. Com a computadorização, desde as décadas de 1960 e 1970, o pensamento e o conhecimento humanos foram moldados, para uma RV diferente, passando essas capacidades para o ciberespaço. Na dimensão digital, o ser humano é capaz de formar ideias e pensamentos diretamente nos ecrãs (<<ecranosfera>>³⁹), fazendo com que se deixasse de pensar a

³⁹ O termo <<ecranosfera>> está intimamente conexo à expressão <<ecrã global>>, título, também, da obra *O ecrã global. Cultura mediática e cinema na era hipermoderna*, de G. Lipovetsky e J. Serroy (2010), cuja conceção “[...] <<remete para a nova potência planetária da ekranosfera, para o estado ecrânico generalizado que é possibilitado pelas novas tecnologias de informação e da comunicação>>” (Lipovetsky e Serroy, 2010, p.

abstração do texto de um modo linear. Essa transformação está intimamente conexa à transformação do texto científico, para <<imagens sintéticas>> (Flusser, 1985), e à passagem do tempo da história à contemporaneidade da pós-história.

O processamento de texto, idealizado e inaugurado com a máquina de escrever, trouxe, para além da virtualidade da moldagem do texto e também da própria linguagem, bem como a democratização do alfabetismo, a potencialidade de alteração do processo de pensamento humano. Novas palavras foram introduzidas no vocabulário quotidiano (como *copy/paste* ou *input/output*), por forma a abraçar o digital, que também transbordou pela fronteira natural–artificial ou real–virtual (como é exemplo a importação do acrónimo *lol*, para a oralidade expressiva do dia a dia).

A máquina de linguagem⁴⁰ regula e ajusta antecipadamente o nosso modo de uso possível da linguagem, por meio de energias mecânicas e de funções. A máquina de linguagem é – e acima de tudo ainda está em processo de se tornar – uma maneira pela qual a tecnologia moderna controla o modo e o mundo da linguagem, como tal. Enquanto isso, ainda se mantém a impressão de que o homem é o mestre da máquina de linguagem. Porém, a verdade da questão pode muito bem ser que a máquina de linguagem toma, para si, a gestão da linguagem e, assim, domina a essência do ser humano. (Heidegger *apud* Heim, 1993, p. 7)

Martin Heidegger já notava, enquanto filósofo existencialista que era, que a essência da revolução trazida pelos processadores de texto era a revolução do próprio pensamento humano, e não apenas a mera comercialização e publicitação de um novo produto técnico. Segundo Douglas Engelbart, no seu relatório *Augmenting Human Intellect: a conceptual framework* (1962), o impulso dos processos de pensamento, originado pela manipulação de símbolos, em sinergia com os computadores, equivale à ampliação dos poderes humanos pré-alfabetizados pelo texto escrito. Engelbart idealizava, portanto, um futuro paradigma onde os “computadores poderiam constituir uma rede mundial, na qual os pensamentos de imensos indivíduos se fundissem.” (Heim, 1993, p. 8). Pode-se constatar que vivemos esse futuro, na atualidade, perspetivando, agora, uma convergência humana nessa própria rede, na RV do ciberespaço, já com um exponencial estatuto de IA.

21).”, Cf. Rodrigues, C. (2015). A ubiquidade do ecrã. Em J. Carvalheiro (Org.), *Público e privado nas comunicações moveis* (1.^a ed., pp. 231–250). Edições Minerva.

⁴⁰ Martin Heidegger referia-se, naquele tempo, à máquina de escrever.

O hipertexto, cunhado por Ted Nelson, acabaria por fomentar o resultado dessa <<cultura de convergência>> (Jenkins, 2006). Todavia, assistiu-se ao encontro da técnica e da sociedade a partir da fragmentação humana individual. Por um lado, a ponderação, a reflexão e a contemplação, característicos do ser humano biologicamente finito, são fragmentados em saltos <<à velocidade do pensamento>> (Heim, 1993), proporcionados pelo hipertexto, à imagem dos saltos pelo hiperespaço, na saga *Star Wars*. Por outro lado, o ser humano capaz de utilizar hipertextos é um ser fragmentado: uma parte física, sentada à frente dum ecrã e o avatar, enquanto representação virtual da entidade espiritual humana, que navega imerso no ciberespaço, saltando de *link* em *link*, por entre o hipertexto, à imagem do que explora a capa da revista *Time*, de 1983 (Figura 35).

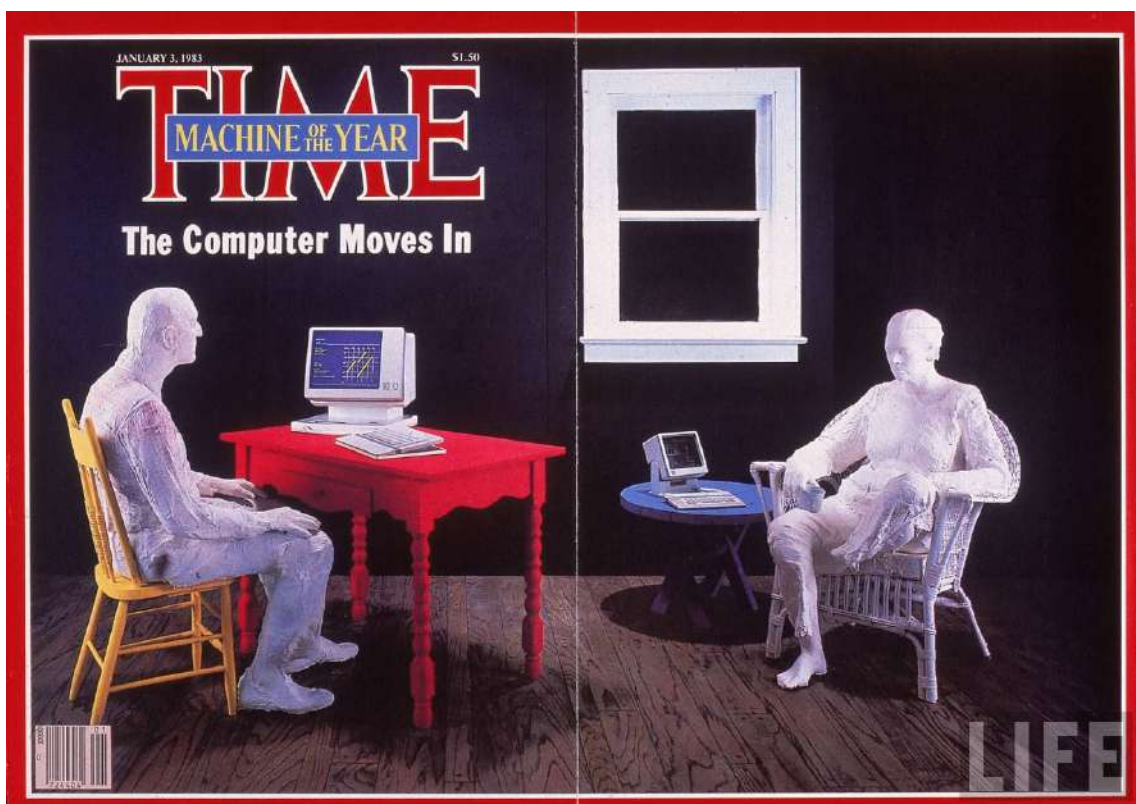


Figura 32. Capa da revista *Time* (1983), onde se anunciava, pela primeira vez, não a personalidade do ano, mas a máquina do ano: o computador, que poderia bem ser a máquina do século. A capa foi desenvolvida por Roberto Brosan, com as esculturas criadas por George Segal.

Michael Heim (1993), narra a capa da revista *Time* (1983) da seguinte forma:

Em frente ao computador, uma figura masculina, branca como giz, está sentada numa cadeira de madeira. Ele curva-se ligeiramente, as mãos imóveis sobre os joelhos, e olha passivamente para o ecrã. [...] um elenco feminino está sentado numa cadeira de vime. Ela relaxa, de pernas cruzadas, de xícara na mão,

desviando a sua linha de visão do ecrã. Ambas as figuras do elenco se destacam brancas, contra um fundo preto, onde uma única grande janela, com moldura branca, dá para a escuridão. Os computadores e os móveis exibem cores primárias brilhantes, enquanto a atmosfera ao redor parece claustrofóbica. Quase sem cor e quase vazia, a sala sugere uma banalidade opressiva, na qual os humanos são periféricos, sem espírito, dos seus dispositivos de informação. (p. 72)

A relação entre o utilizador humano e o computador, na experiência quotidiana, não é observada exatamente desta maneira, mas a filosofia que ocorre na relação observável é esta narrativa, onde o físico ciborgue humano é fragmentado, esvaziando-se da alma, que imerge na RV do ciberespaço, na forma de avatar. Diversos autores questionam a ação do corpo, deixado para trás, e da consciência, que prossegue: como vive o *homo ex machina*? André Barata (2020) afirma que “[...] continuamos a sobreviver, não por necessidade, mas por escolha e necessidade artificial.” (p. 18), pois se antes o ser humano sobrevivia perante a sua condição natural, agora sobrevive à realidade onde “a ameaça exterior que obrigava a espécie humana a sobreviver [se internalizou] através de um simulacro de natureza, [...] que criamos e recriamos socialmente.” (pp. 18, 19).

A posição do pensamento ocidental relativamente à técnica tem uma forte tradição prometeica, “[...] ligada ao positivismo, ao socialismo utópico, à Revolução Francesa e ao humanismo de matiz socialista.” (Ferraz, 2008, p. 122), pela qual a sociedade tem vindo a apostar no design e na técnica, em prol da otimização da vida humana, do seu melhoramento pela ampliação da capacidade humana, “[...] como consequência necessária do domínio tecnológico da natureza.” (*Ibid.*). Porém, a visão fáustica, que se expandiu na Alemanha da República de Weimar e bastante “[...] vinculada ao pensamento alemão, tendo, como ponto culminante, Heidegger.” (*Ibid.*), concebe “[...] a prioridade ontológica da técnica sobre a ciência [...]”, ou seja, que “[...] a tecnociência visaria, antes, à compreensão do mundo fenoménico apenas para fins de previsão e de controle.” (*Ibid.*).

Contudo, é curioso o ponto de encontro entre as duas tradições do pensamento ocidental: da visão prometeica o <<domínio tecnológico da natureza>> e da fáustica os <<fins de previsão e controle>>. Que tipo de domínio tecnológico? Fins de previsão e controle sobre o quê? Quando se observa a capa da revista *Time* (1983), bem como o quotidiano contemporâneo, mais se interpreta um domínio tecnológico do ser humano, para fins de previsão e controle dele mesmo. Barata (2020), no seu estudo crítico sobre a relação humana com o mundo e a Terra, e a sua desmaterialização, defende que a sociedade

contemporânea se encontra numa encruzilhada entre “[...] a total instrumentalização exploradora do mundo até ao seu colapso, ou, para o poupar, a saída de qualquer relação com o mundo, evadindo-nos para os mundos artificiais do *online*.” (p. 53).

Segundo a investigação da presente dissertação, até então, tem-se vindo a explicitar que o conceito de RV não se resume a uma fresca tecnologia, que afigura uma total alteração do seu próprio conceito de realidade e virtualidade. Desde sempre, que o ser humano é um ser de artifício, um *artifex* capaz de ludibriar a natureza, pela máquina, e a si mesmo, pelo próprio poder sofista e ilusório. Não obstante, ao se entrar nesta lógica parece imergir-se numa alienação insana de mania. E poderá ser essa uma das profundas consequências da convergência do ser humano, com a RV técnica do design total?

Com a democratização do computador pessoal e a introdução da WWW (*World Wide Web*) ao público, em 1991, sintomas de uma pandemia tecnológica e informativa começaram a surgir. Heim (1993) refere uma <<infomania>>, que acaba por resultar da exaustão da capacidade mental humana, alimentada pela carga informativa exponencial, fruto de avanços tecnológicos, como os resultantes do hipertexto e outros anteriores. Enquanto que no passado, pré e proto moderno, a sociedade aprendia lentamente, debruçando-se sobre as suas experiências; a sociedade moderna e pós-moderna passou a desenvolver um filtro à quantidade massiva de fluxo de informação, que cresceu exponencialmente “[...] sem um centro fixo pelo qual a se possa organizar.” (*Ibid.*, p. 39)⁴¹. Desta realidade derivou a impaciência e a atribulação inerentes às realidades virtuais dos computadores e do ciberespaço, característicos da sociedade contemporânea. O próprio prefixo *hiper-*, aplicado em *hiper*-texto, em *hiper*-realidade ou *hiper*-espaço acaba por conduzir a outras conotações.

Em psicologia, medicina e nas ciências sociais, o prefixo *hiper* significa <<agitado>> ou <<patológico>>. O pensamento através do hipertexto pode, de facto, revelar algo sobre nós, que é agitado, apavorado ou mesmo patológico. Enquanto a mente salta, a psique torna-se nervosa e hiper.” (*Ibid.*)

A gestão total através da técnica, característica de uma atitude de design total, contagiando a essência da existência humana, o seu pensamento e a sua linguagem, interseta, exatamente, o papel do designer convergente, um designer orquestrador e manipulador de coisas e não-coisas; gestor do tudo, para que o tudo pareça totalmente e eternamente disponível a todos e naturalmente imperativo, uma <<nova natureza>>

⁴¹ Por exemplo, o ser humano demorou cerca de cinco mil anos a evoluir do texto escrito até à imprensa de Gutenberg, tendo demorado apenas mais cerca de quinhentos anos até ao surgimento do *e-mail*.

(Teresa Cruz, 2002) «à distância de um *click*», nem que por um fragmento de tempo, ou num estado fragmentário do fenómeno técnico. Porque a dimensão virtual do ciberespaço detém a informação dos avatares humanos, que a integram, os utilizadores assumem uma igualdade potencialmente maior na rede, uma comunidade segundo a visão de Walter Ong (1977), pela capacidade intrínseca a esta relação de ignorar, ou criar, o corpo imaterial, que aparecerá no ciberespaço, o avatar que mostrará apenas o que o ser humano deseja.

[...] na recusa em ver o lado negativo do novo ambiente digital, os utopistas cibernéticos acabaram a menosprezar o papel da Internet, recusando-se a ver que ela penetra e remodela todas as esferas da vida política, não apenas aquelas que conduzem à democratização. (Morozov, 2011, p. xiv)

Todavia, a hostilidade do ciberespaço acaba, forçosamente, por incluir a probabilidade e a virtualidade desse corpo de informação existir sempre no ciberespaço, podendo, ou não, ser perceptível e criado pelo ciborgue humano físico. Nesta lógica, o *Facebook* e o escândalo da Cambridge Analytica (CA), iniciado em 2014, acabam por ser um excelente exemplo, na facilidade com que o sistema invisível de RV cibernético é capaz de compilar informação, em torno de um utilizador, criando um perfil interpretável de quem é, realmente, esse avatar humano. Esta persona, transmutada de volta ao seu estado real, poderá ser utilizada em diversas ações, como campanhas políticas precisamente orientadas, à imagem do *marketing* direcionado, como o que aconteceu nas eleições norte-americanas, de 2016, ou na campanha do *Brexit*, iniciada em 2017 (Amer e Noujaim, 2019).

Durante a campanha eleitoral norte-americana, de 2016, a empresa CA utilizou a tecnologia de informação dos *big data*⁴², para compilar dados sobre os eleitores norte-americanos, alcançando cerca de cinco mil pontos de dados por cada perfil de eleitor (Carroll *apud* Amer e Noujaim, 2019, 9:50-10:10). Assim, a CA conseguiu elaborar um modelo com o qual antecipava a personalidade de cada eleitor nos EUA (Nix *apud* Amer e Noujaim, 2019, 13:30-14:30).

Lembram-se dos questionários do *Facebook*, que usámos para fazer modelos de personalidade de todos os eleitores dos EUA? A verdade é que não incidimos sobre todos os eleitores [...] por igual. A maioria dos recursos recaiu sobre aqueles

⁴² *Big data*, ou grandes dados, é termo que define uma exacerbada quantidade de dados multivariados, os quais não são possíveis de analisar através de sistemas tradicionais. Este tipo de dados gerados/extraídos em tempo real e uma taxa de crescimento exponencial, como é característico das tecnologias de informação.

cuja opinião nós pensámos poder mudar. Chamámo-lhes «os persuadíveis». Eles estão por todo o país, mas «os persuadíveis» que importavam eram os dos estados decisivos, como Michigan, o Wisconsin, a Pensilvânia e a Florida. [...] Se visarmos «persuadíveis» suficientes nos distritos certos, então esses estados tornar-se-ão vermelhos [partido Republicano], em vez de azuis [partido Democrata]. A nossa equipa criativa formulou conteúdo personalizado, para manipular esses indivíduos. [...] Bombardeámo-los nos blogues, websites, artigos, vídeos, anúncios... Todas as plataformas imagináveis, até que viram o mundo como nós queríamos. [...] É como um bumerangue: as pessoas enviam os dados, eles são analisados e voltam às pessoas, como mensagens orientadas, para mudar o comportamento delas. (Kaiser *apud* Amer e Noujaim, 2019, 41:10-43:00) (Figura 33)

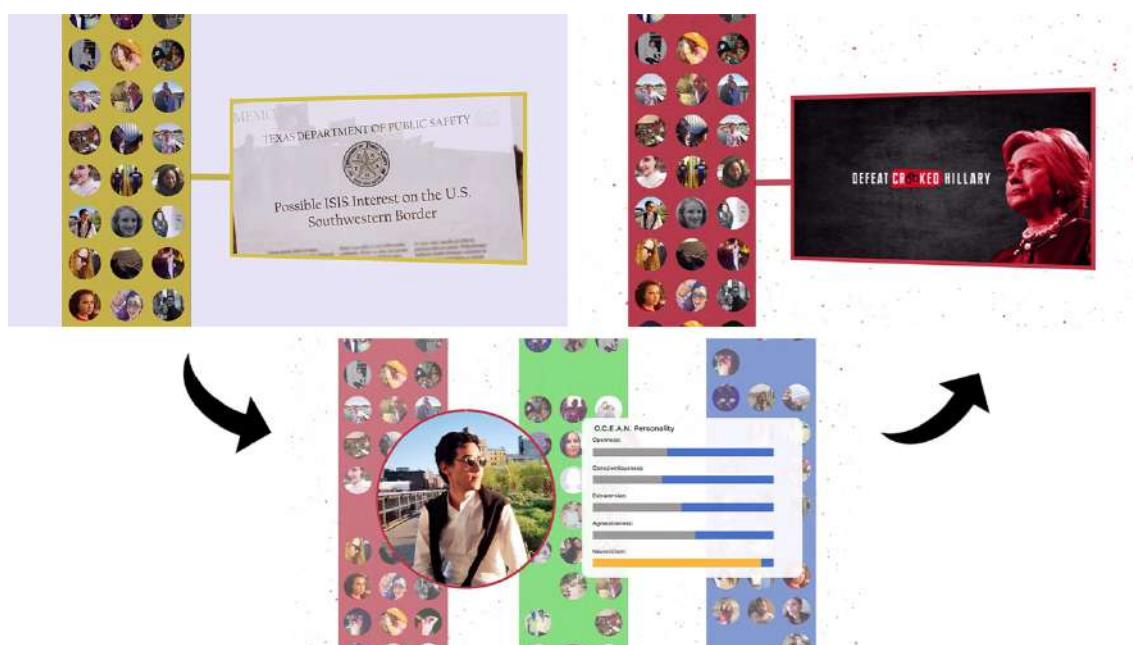


Figura 33. A manipulação dos «persuadíveis», conforme narra Brittany Kaiser: os «persuadíveis» eram identificados e bombardeados com informação selecionada e precisamente orientada, como mostra o *frame* superior esquerdo; posteriormente, a contínua análise dos *big data*, em tempo real, permite reconhecer os perfis «persuadíveis» manipulados (*frame* inferior central); finalmente, «os persuadíveis» são manipulados, para um verdade previamente construída e projetada, como se vê no *frame* superior direito. *Frames* do documentário *The Great Hack* (Amer e Noujaim, 2019, 41:10-43:00), desenvolvido pela Netflix.

Ainda que se debata o impacto do advento cibernético e o papel influente do mundo digital, na contemporaneidade, na génese está uma transformação radical do formato humano de comunicar e pensar. A expansão do design, através da comunicação, detém uma função preponderante, pois foi por meio destas alternâncias “[...] que a atividade e a ideia de comunicação [foi] ganhando a predominância que tomará [será que já tomou?] conta da nossa sociedade.” (Velez Estêvão, 2016, p. 80). Os *big data*, em constante fluxo

na dimensão cibernética, são considerados, por muitos tecnólogos e especialistas, um dos recursos mais preciosos da contemporaneidade: sendo compostos de dados, são constituídos, portanto, de informação sobre pessoas, o que é imensamente valioso. Um exemplo, do possível controlo na RV do ciberespaço, é o estudo feito pelo MIT (2009) e relatado por Morozov (2011): “[...] é possível prever – com um grau impressionante de precisão – a orientação sexual dos utilizadores do *Facebook*, analisando os seus amigos online.” (*Ibid.*, p. 158). O autor sublinha, na sua análise, o impacto de tal cálculo virtual em regiões como o Médio Oriente, “[...] onde a homossexualidade carrega ainda um grande estigma social.” (*Ibid.*).

O ciberespaço, enquanto ponto de convergência entre seres humanos, sem problemáticas de tempo ou espaço, propunha-se como o grande agregador social humano, à imagem do esquema de Ong (1977). A «Reconquista do Paraíso» aconteceria através da transformação, para uma sociedade mais coesa. Porém, “[...] quando o tamanho da base de utilizadores aumentou, o espírito comunitário diminuiu e os vilões começaram a aparecer, alguns introduzindo vírus⁴³.” (Heim, 1993, p. 102).

O Google já baseia os anúncios, que nos mostra, nas nossas pesquisas e no texto dos nossos e-mails; o Facebook pretende tornar os seus anúncios muito refinados, levando em consideração o tipo de conteúdo que «gostámos» anteriormente, noutros sites, e que os nossos amigos estão a «gostar» e a comprar online. (Morozov, 2011, p. 97)

Contudo, e recuperando a ideia de Ayanna Howard, de que “[...] a IA é inspirada em nós.”, ou seja, uma simulação dos nossos processos de pensamento, “[...] uma emulação de nós.” (Howard *apud* Downey Jr. e Downey, 2019, 5:41-6:09), é possível constatar na criação técnica um espelhar do humano. Sendo o design também simulação, mimética, o que Martins (1996) denomina de «teoria protética da tecnologia», que parte da noção de *Organprojektion* (projeção orgânica), de Ernst Kapp (1877), a técnica também poderá ser vista como a transposição fragmentada do ser humano, para o artefacto criado. Nessa projeção, é questionável a existência de «vilões» e «vírus», no sistema de RV do ciberespaço. Isto é, talvez a RV não possa atingir o estatuto de sonho perfeito, no sentido em que também existirão os males humanos plasmados nessa RV.

⁴³ Entenda-se, aqui, por vírus qualquer ação negativa e não apenas o comum cibercrime. Por exemplo, poder-se-á discutir a questão da CA e do Facebook, enquanto um vírus, no sentido em que, por exemplo, o comportamento manipulado dos utilizadores se tornou viral, resultando numa eleição e não noutra; ou ainda pelo facto de que a manipulação feita sobre as opiniões dos votantes «persuadíveis» é, ela própria, um vírus bombardeado, que afeta o discernimento.

Não prevendo como os governos autoritários responderiam à Internet, os utopistas cibernéticos não previram quão útil ela seria, para fins de propaganda, quão magistralmente ditadores aprenderiam a usá-la, para vigilância e quão sofisticados os sistemas modernos de censura da Internet se tornariam. Em vez disso, a maioria dos utopistas cibernéticos ateve-se a um relato populista, de como a tecnologia amplifica as pessoas, que oprimidas, por anos de governo autoritário, inevitavelmente se rebelarão, mobilizando-se por meio de mensagens de texto, *Facebook*, *Twitter* e qualquer nova ferramenta que apareça no próximo ano. (Morozov, 2011, p. xiv)

O *Facebook* é tido como um espaço fértil, para múltiplas experiências, como a que já foi relatada anteriormente. Porém, o *Facebook* é, também ele, uma experiência: a sua criação, por Mark Zuckerberg (lançado em 2004), foi uma simulação da vivência estudantil em ambiente universitário. No filme *The Social Network* (Fincher, 2010), é possível retirar a seguinte interação entre os personagens Mark Zuckerberg (J. Eisenberg) e Eduardo Saverin (A. Garfield):

[Saverin] O que escreveste?

[Zuckerberg] <<Estado Civil>>. Interessado(a) em>>. É disto que é feita a vida na faculdade: <<Andas a dormir com alguém ou não?>> Por isso é que se aceitam certas disciplinas, nos sentamos onde elas se sentam e fazemos o que elas fazem. E, bem no meio, é onde vai estar o Facebook. As pessoas vão ligar-se, porque depois de tanto socializarem, há uma hipótese de realmente...

[Saverin] ... terem uma relação sexual...

[Zuckerberg] ... encontrar uma miúda. Sim.

A plataforma de rede social *Facebook* foi criada sobre a estrutura social académica, procurando encenar, *online*, a vida universitária, no que poderemos chamar de design totalizante da experiência estudantil. Pela ascensão da rede social à utilização mensal por quase três mil milhões de utilizadores no mundo⁴⁴ (perto de 40%), esta experiência foi

⁴⁴ Informação estatística disponível no site da *Statista*, que se refere aos números do segundo trimestre de 2021: ronda os 2,89 mil milhões de utilizadores ativos mensalmente.

aplicada a qualquer utilizador, apesar das múltiplas atualizações e alterações à plataforma: na génese da rede social *Facebook* está a estrutura social académica, um exemplo da projeção humana na tecnologia. Desta encenação, milhares de milhões de encenações, em formato avatar, brotaram na RV do ciberespaço, mais precisamente nesta plataforma de rede social.

A acrescentar ao arquétipo do *Facebook*, está também a capacidade de personalização desta ferramenta *online*, à imagem de tantas outras (*YouTube, Instagram, Twitter*). Dentro da lógica de utilização destas plataformas cibernéticas, está a personalização individual de cada perfil de utilizador (de cada avatar), por forma a “[...] singularizar a experiência, adequando-se ao gosto pessoal.” (Morozov, 2011, p. 80). Entenda-se por gosto: as crenças, o conhecimento, os ideais, tudo o que integre a consciência de cada avatar. Isto é, se a RV do ciberespaço já manipula a base existencial humana, através da linguagem e do conhecimento, esta mesma dimensão cria a virtual possibilidade de que cada avatar humano é capaz de criar a sua bolha de pensamento e conhecimento. O problema reside no facto desses muros poderem ser levantados, cegando o conhecimento e a linguagem de cada avatar, enclausurado na sua <<gaiola infinita>> (Gibson, 1988), impermeável ao que discorda e ao que não acredita.

Maria Teresa Cruz (2002) refere os dois escândalos da técnica humana, já mencionados na presente dissertação: o primeiro, ao se despoletar da natureza acidentada o artifício humano; e o segundo, o de se acidentar, por esse mesmo artifício, uma nova natureza, em especial no domínio improvável da vida. A estes dois escândalos, conseguir-se-ia acrescentar outros dois escândalos, relativos já à <<nova natureza>> (*Ibid.*): se o escândalo primordial foi o de o espírito humano imergir em avatar, numa realidade plenamente virtual, criada e controlada pelo ciborgue humano, o escândalo de hoje parece ser o de o espírito humano retornar ao corpo e transportar consigo, da RV para o mundo dito real, a própria RV, <<sobretudo no domínio da vida>> (Teresa Cruz, 2002).

A pandemia tecnológica e informativa, a <<infomania>> que Heim (1993) cita, parece localizar-se, também, na capacidade de importação da vivência virtual, tida pelo avatar humano, para a dimensão condicionada onde vive o ciborgue humano. Pela característica anarquia inerente ao ciberespaço, um local metafísico fortemente caótico e desmoralizado, esse transporte parece espontâneo, para o mundo dito real, relativamente organizado, institucionalizado e protocolado, nas diversas dimensões da vida pública e privada. Segundo a ideia da <<projeção orgânica>>, de Kapp (1877), observa-se uma dupla projeção: a de primeira categoria, do ser humano para o artifício, pela técnica; e a de segunda categoria, do artifício, que é a RV, para o ser humano, pela

imersão (Jean Baudrillard (1991) já constatará esse comportamento ligado aos fãs da Disneylândia).

Com o hodierno contexto pandémico do SARS-CoV-2, diversos processos sociais evolutivos, em torno da tecnologia, aceleraram, como a crescente importância do comércio *online*, o ensino à distância, através de ferramentas de videoconferência (*Zoom*, *Skype* ou *Microsoft Teams*), ou ainda o chamado teletrabalho, onde o emprego ultrapassa a fronteira do lar, fazendo uso de ferramentas semelhantes às utilizadas no ensino à distância. Foram inúmeros os debates em torno das alterações e repercussões sociais, relativas aos vários momentos de confinamento social, quer a nível nacional, como internacional.

No entanto, no atual momento em que se discute, cada vez mais, o desconfinamento, o abandono de certos costumes pandémicos e o retorno à chamada normalidade, diversas são as ocasiões em que se demonstra já um efeito secundário à pandemia do SARS-CoV-2. Daniel Oliveira, no programa televisivo de opinião política, *Eixo do Mal*, transmitido na SIC Notícias, apelidou tal efeito de <<pandemia mental>>⁴⁵, uma infodemia intimamente conexa com a transposição da vida cibernética das redes sociais, para o mundo dito real. Também Luís Pedro Nunes, no mesmo programa televisivo, nota uma importação do espírito presente em caixas de comentário, ubíquas na RV do ciberespaço, para a vida pública⁴⁶.

São diversos os antigos dualismos radicais desvanecidos pela modernidade e contemporaneidade, como eu–outro, corpo–mente, criador–criatura, verdade–ilusão, real–irreal, orgânico–inorgânico. Associadas a esta perda de nitidez, Moura (2011) declara consequências que não deixariam intacta “[...] a nossa condição humana, ou melhor, a ideia que temos dessa condição.” (*Ibid.*, p. 195), citando a questão levantada por David Le Breton: “Sou um homem ou sou uma máquina? Eis a nova questão ontológica.” (Le Breton *apud Ibid.*). Porém, pelo espelhar cada vez mais acentuado e visível do ser humano no ciberespaço, a RV por si criada torna-se, cada vez mais, não uma ilusão, mas antes uma alusão ao que a condição e o comportamento humanos transparecem ser. Isto é, o desvanecimento das dualidades anteriores poderá ser antes uma plena transformação, impulsionada pela imersão humana nas diversas realidades

⁴⁵ Expressão utilizada no debate do dia 24 de setembro, de 2021, Cf. <https://sicnoticias.pt/programas/eixodomal/2021-09-24-Autarquicas-casos-que-marcaram-a-campanha-e-o-que-pode-acontecer-apos-as-eleicoes-86a83573>

⁴⁶ A discussão de opinião política, que se refere ao programa *Eixo do Mal*, é tida no contexto das manifestações de injúria, contra o 14º Presidente da Assembleia da República, Eduardo Ferro Rodrigues, ocorridas no dia 11 de setembro, de 2021.

virtuais: a dicotomia verdade–alusão implicaria que as restantes fossem, por exemplo, real–virtual, eu–projeção, criador–imersão.

Em 1996, Hermínio Martins mencionava a expressão «computopias», o que demonstra ser, cada vez mais, um generoso embrulho do tema, em torno do design total de realidades virtuais e a sua convergência, com o ser humano:

[...] computopias, nas quais o mundo material e o correspondente mundo da experiência sensorial são crescentemente substituídos pelo processamento de informação (com um estatuto ontológico diferente e superior, mais próximo do espírito do que da matéria e da energia, na visão clássica do Mundo). (Martins, 1996, pp. 172, 173)

Assim, a função do designer multimédia tem uma enorme importância na gestão total das realidades virtuais inscritas no ciberespaço. Poderá este ator convergente ter um manuseamento e uma administração mais éticos e responsáveis, sobre o design total das realidades virtuais, que cria? Que outro impacto se poderá incluir no seu papel?

4.2. A jornada para uma humanidade regenerada

O designer, na sua função convergente, poderá precisar de trabalhar para um design mais equilibrado e refletido. Porém, muitos são os exemplos onde a convergência do ser humano com a atitude de design total, pelas realidades virtuais, não é ótima, chegando, por vezes, a ser negativa, para o utilizador e a sociedade em geral. Não se trata apenas de uma discussão utilitarista, em torno do UX de um objeto de design, mas da ética do design, da moralidade dos objetos criados, das consequências refletidas. Sabendo-se que a humanidade vive, desde há muito, num mundo artificial, de realidades virtuais, de múltiplas simulações e projeções, talvez o caminho da negação e da luta contra o paradigma em causa não seja a solução. Porém, o mesmo não significa uma contínua alienação descontrolada do ser humano, um trabalho de design de *kitsch*⁴⁷, superficial, combustível apenas para o espírito de consumo, para um motor económico e de mercado aberto à rotina da novidade e da obsolescência programada. Decerto haverá um caminho intermédio, um tipo de interface que intersete as duas vias antagónicas.

⁴⁷ No dicionário: “Que está associado a estereótipos sociais e culturais e a um tipo de sensibilidade que se adequa ao gosto maioritário da população não erudita; Que é de mau gosto ou não tem erudição estética.” (Priberam, s.d.). Muitas vezes este termo é associado ao «mau design» ou mesmo o design de «lixo», de objetos sem qualquer valor de uso, a não ser o seu valor superficial de novidade.

4.2.1. O designer na jornada pela humanidade regenerada

Michael Heim (1993) observa na obra de Richard Wagner, *Parsifal* (1882) uma interpretação da convergência da atitude de design total com a RV e o ser humano, que ajuda a traçar esse caminho moderado, pelo qual o designer poderá avançar. Heim (1993) afirma que “talvez a essência da RV não se localize na tecnologia, mas em última instância na arte, porventura a arte do mais alto nível.” (p. 123). Com isto, o autor revela uma essência reabilitadora e reformadora, na RV. Ao invés da promessa de uma transformação na comunicação humana ou uma interface perfeita, mais amiga do utilizador, a RV poderá anunciar antes uma transformação da consciência humana e o seu resgate da realidade: o Santo Graal, que mencionava Zeltzer (1992), a redenção humana.

A jornada para um ser humano regenerado poderá ser o caminho utópico a seguir pelo designer, enquanto ator para a convergência. Muitas foram as representações da jornada do Santo Graal, sendo especialmente interessante a obra de arte total <<wagneriana>> *Parsifal* (1882), a qual, em conjunto com tantas outras reproduções, preservou a história do Santo Graal “[...] como um símbolo da jornada espiritual e elevada aspiração.” (Heim, 1993, p. 123). Sem saber, pouco mais de um século antes, Wagner demandou por um *Holodeck*, pois aquilo em que *Parsifal* (1882) se tornou não foi numa ópera, enquanto obra de arte total, mas numa outra realidade, “[...]uma que, por sua vez, transformaria a realidade quotidiana.” (Heim, 1993, p. 124), uma interface, para uma RV renovadora e progressista.

Richard Wagner denominou a sua obra *Parsifal* (1882), a única obra projetada apenas para o palco de Bayreuth, de *ein Bühnenweihfestspiel* (um festival de dedicação ao palco), tornando o Teatro de Bayreuth (*Festspielhaus*) numa espécie de sítio de celebração litúrgica. À imagem do que viria J. Olbrich a desenvolver, na arquitetura da Secessão de Viena, aberta em 1894, um “[...] templo moderno dedicado à arte, em vez da religião” (Margolin, 2015a, p. 317), Wagner conseguira doze anos antes, transformando o público de *Parsifal* (1882), em Bayreuth, num conjunto de peregrinos dedicados a uma jornada, imersos numa RV (Heim, 1993, p. 124). O *Holodeck* de Wagner seria, portanto, a obra de arte total *Parsifal* (1882), enquanto interface de reflexão, para a audiência. Pela influência de Schiller, Wagner intencionava que toda a obra de arte total penetrasse no coração de cada indivíduo na plateia: a arte como educadora e transformadora social.

Para o primeiro ato de *Parsifal*, Wagner procurou criar a ilusão da jornada de Gurnemanz e Parsifal até ao santuário do Graal, para que o público pudesse ser

«conduzido de forma bastante impercetível, como se num sonho, ao longo dos trilhos ‘sem caminho’, para o Gralsburg» (6:10/10:305). [...] Quando Parsifal volta a Monsalvat, para se tornar o Rei do Graal, isso marca não apenas o fim da ópera, mas o fim do período da ópera e a sacralização da *Gesamtkunstwerk* [obra de arte total] no seu lugar. (Smith, 2007, pp. 29, 30)

A jornada do peregrino, que é o espectador, é a da chegada a Bayreuth (esse espaço sagrado) num estado ingênuo; a da regeneração pessoal, pelas ações e entidades da obra de arte total, a interface para a renovação; e, finalmente, a redenção individual, sensível e compassiva, culminando numa sociedade, outrora maníaca, posteriormente reformada, ou mesmo, num dialeto religioso, remitida dos seus pecados (Heim, 1993, p. 125). Este poderá ser o arquétipo, para a jornada pelo Santo Graal do design total de realidades virtuais: uma RV totalmente gerida por um designer convergente, tradutor (de ação mediadora e colaborativa), enquanto transformadora duma sociedade alienada, excêntrica e imersa numa profunda «infomania».

À medida que evolui a sua forma de arte, a RV terá certas vantagens sobre a «obra de arte total» de Wagner. Certas desvantagens também podem afetá-la, onde as soluções wagnerianas podem ajudar.” (*Ibid.*, p. 126)

A imersão planeada, intencionada, projetada pelo designer poderá trabalhar em prol de um sofisma técnico positivo, vanguardista, dinâmico, especulativo, ou seja, renovador. O design total de realidades virtuais, convergentes de e com seres humanos, poderá herdar o maior apanágio, que obra de arte total «wagneriana» lhe deixou: a jornada pelo Santo Graal, na procura duma sociedade melhor. A própria apoteose final, em *Parsifal* (1882), onde a Lança e o Santo Graal se unem finalmente, “[...] numa totalidade andrógina [...]” acaba por ecoar, até à contemporaneidade, a união entre masculino e feminino, que Wagner considerava ser “[...] a grande síntese da *Gesamtkunstwerk* [obra de arte total].” (Smith, 2007, p. 41). Esta visão veio a ser repescada por diversas filosofias feministas, ao longo do tempo, como é exemplo o «tecno-feminismo» de Firestone (1971), pensamento pelo qual o “[...] modo de reprodução compensaria finalmente [...] a desigualdade «natural» entre sexos.” (Martins, 1996, p. 185), ainda que isto não implique, nem requeira, “[...] uma ontologia gnóstica de cancelamento de todos os dualismos.” (*Ibid.*, p. 191).

[...] a aversão de Wagner pela cultura moderna, o seu amor pela peregrinação, o seu gosto por correspondências míticas e por rituais ocultistas entram em perfeita harmonia. As correspondências são duplicadas e redobradas: Monsalvat torna-se

a Festspielhaus [Teatro de Bayreuth], os Cavaleiros do Graal tornam-se membros da audiência e a jornada de Parsifal torna-se – o que mais, senão a impossível e desejada jornada do palco Wagneriano. A jornada de Parsifal, para devolver a genuína, eficaz Eucaristia ao reino, e, assim, restaurar a terra atingida à integridade e pureza, é a jornada de Wagner também. (Smith, 2007, p. 40)

Para isso, o designer poderá valer-se das características dum ator convergente: técnico, ativo, crítico, tradutor, unificador de equipas multidisciplinares: também harmonioso e sincrético, mas não só. Heim (1993), declara quatro grandes características ímpares, que poderão permitir ao designer atuar pela RV, como nenhuma tecnologia permitira antes, guiando os utilizadores, para um estado melhorado de consciência:

– A **dinâmica**, pela interatividade típica e inerente à RV e às ferramentas e entidades, que a proporcionam, poderá permitir ao designer convergente uma convocatória à participação do utilizador, resultando na transformação do utilizador em <<prosumer>>⁴⁸ e numa <<cultura participativa>> (Jenkins, 2006);

– A **manipulação e a recetividade** são uma tendência da RV e do designer. Como já explorado anteriormente, as diversas realidades virtuais inclinam-se à propensão de comportamentos negativos, por vezes agressivos, e neste aspeto caberá ao designer manipular a RV, para a indução de um ambiente recetivo, empático, responsável e ético. O designer poderá ser capaz de comover os utilizadores, principalmente através “[...] de entidades no mundo virtual, que não sejam de primeira pessoa.” (Heim, 1993, p. 126);

– A **presença remota** é uma alienação comum introduzida e alimentada pela RV. Porém, Heim considera que “a RV oferece a oportunidade para transformar a filosofia ocidental sobre a presença.” (*Ibid.*, p. 127). O conceito de presença tem tido, por base, uma visão do ser humano enquanto mero espectador e em conjunto com a potencial **dinâmica** da RV, do designer e do utilizador participativo, “a RV poderá desenvolver um tipo de feedback, onde a presença inclua uma abertura e sensibilidade de todo o corpo.” (*Ibid.*). Isto acabaria por se associar à transformação da nossa consciência e ao resgate do conceito realidade, na sociedade ocidental;

⁴⁸ “Os produtores-consumidores são pessoas que produzem e consomem o produto, resultando no termo *prosumer*. Foi inicialmente sugerido por Marshall McLuhan e Barrington Nevitt, na obra *Take today. The executive as dropout* (1972), acabando por ser cunhado por Alvin Toffler em *The third wave. The classic study of tomorrow* (1980): <<Durante a Primeira Onda a maioria das pessoas consumiu o que elas próprias produziram. Eles não eram nem produtores nem consumidores no sentido lato. Em vez disso, eram o que se poderia chamar de ‘prosumer’ [produtor-consumidor].>> (p. 266)”, Cf. Baldaia, D., & Teixeira, A. (2021). Design: O novo [multi]meio. *Televisão e Novos Meios: da produção aos públicos*, 79–104. LabCom, p. 93.

– Finalmente, a **RA**, enquanto ferramenta de transição do mundo real, para a dimensão virtual, e vice-versa, de um modo “[...] suave e controlado.” (*Ibid.*), no género de interface de conexão entre ambas as dimensões. Esta poderá ser uma das características mais transformadoras da sociedade, por parte do designer.

A dualidade do <<mau design>> e os seus problemas, normalmente vistos como “[...] causados por design insuficiente, ou excessivo e do tipo errado.” (Mitcham, 1995, p. 183) poderá encontrar a interface, pela qual o designer não só será convergente, mas fará uma diferença positiva, através do encontro entre a sensibilidade estética e a mentalidade da engenharia, como, de resto, já tentou o funcionalismo (*Ibid.*).

Segundo Aristóteles, o estudo da ética depende da prática da ética (Ética a Nicômaco 1, 4; 1095b4-6). [...] A tentativa de cultivar a ética dentro do design, portanto, começa com a tentativa de articular diretrizes, para aquela ação em miniatura [e não só] chamada design, tal como já existe. Só a partir daqui é possível avançar, para as considerações da sua adequação, começando, talvez, com um reconhecimento de problemas especiais. O problema ético fundamental do design é criado precisamente pelo seu princípio de separação dos mundos internos dos externos. (*Ibid.*, pp. 183, 184)

O tecnólogos e cientistas, que demandam pela RV, pela IA, talvez se mantenham num contínuo empreendimento (*Enterprise*) pelo *Holodeck*, essa interface perfeita capaz de fundir, finalmente, o humano ciborgue e a IA, para um <<pós-humano>> híbrido amplamente melhorado, questionavelmente mais inteligente e capaz. Talvez a sua mítica espiritual tenha mudado, desvirtuando, assim, a utopia para a qual apontam. Não obstante, o designer convergente de equipas multidisciplinares, *artifex* de design total de realidades virtuais, esses pontos de encontro <<implosivo>> e <<expansivo>> (Wigley, 2010[1998]), entre o ser humano e o próprio design total, na contemporaneidade, poderá recuperar da utopia da obra de arte total <<wagneriana>> uma jornada de grande aspiração, por um mundo melhor.

Quando Wagner representou Parsifal a entrar em Monsalvat, o espaço que Parsifal cruzou era, num sentido lato, virtual (representado por panoramas em movimento), mas Wagner ainda sentia a necessidade de representá-lo. (Smith, 2007, p. 173)

Será a <<nova natureza>> (Teresa Cruz, 2002) esse ou um mundo melhor? Talvez a nova *physis* implementada pelo designer, através de um design total de realidades virtuais,

suscite “[...] uma reinvenção do humano.” (*Ibid.*, p. 6). Porém, “[...] dos novos *designers* não acreditemos de imediato que sejam novos deuses ou *artifexes* supremos.” (*Ibid.*), pois também os designers são utilizadores e em nenhum dos casos investigados, na presente dissertação, é este ator convergente um Demiurgo ou um *Creator Spiritus ex nihilo* (um Espírito Criador a partir do nada).

4.2.1. *Osmose* (Davies, 1995): um exemplo de design total de RV, na contemporaneidade, enquanto jornada pelo Santo Graal

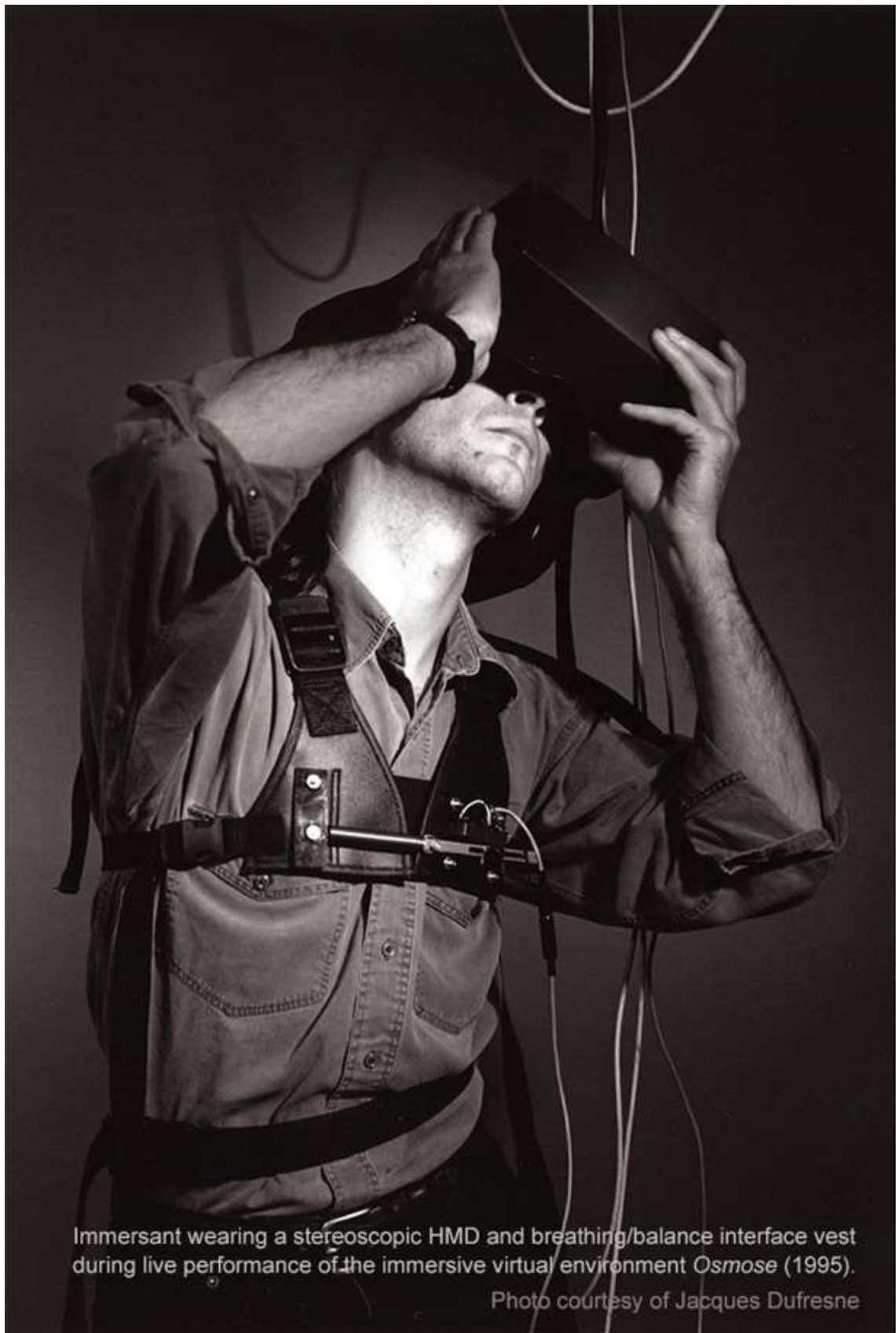
A performance da instalação de RV imersiva e interativa *Osmose* (1995), criada sobre a direção de Char Davies, é um bom exemplo do trabalho de um designer convergente, na jornada pelo Graal da obra de arte total «wagneriana» (Figura 34). O projeto foi elaborado por uma equipa multidisciplinar, que se harmonizou em torno de um propósito: transcender as fronteiras tradicionais da interface máquina–humano, reafirmando, ao mesmo tempo, a corporeidade humana, substituindo, para isso, as noções fundamentais de espaço e realidade, por alternativas mais evocativas.



Figura 34. Instalação de *Osmose* (Davies, 1995), com estereoscópios de vídeo e áudio, em larga escala, e projeção de imagem e som, transmitidos em tempo real, sempre do ponto de vista do utilizador imerso na RV. Foi possível ao público da performance ao vivo, observar a jornada do imersor, utilizando, para isso, óculos polarizadores (Immersence, s.d.).

A instalação do ambiente de RV (Figura 34) contou com computação gráfica 3D (por Georges Mauro), som interativo 3D (com composição e programação, de Rick Bidlack), um HMD (com personalização de *software* de RV, por John Harrison) e ainda o rastreamento de movimento em tempo real, baseado na respiração e equilíbrio do utilizador imerso (com arquitetura e programação sónica, de Dorota Blaszczyk), como se pode observar nas imagens da Figura 35. Char Davies (1995), desenvolveu o conceito e dirigiu todo o projeto, bem como a arte, convergindo a equipa num caminho.

Osmose é um espaço para explorar a interação perceptiva entre o eu e o mundo, ou seja, um lugar para facilitar a percepção do próprio eu, como consciência incorporada no espaço envolvente. (Immersence, s.d.)



Immersant wearing a stereoscopic HMD and breathing/balance interface vest during live performance of the immersive virtual environment *Osmose* (1995).

Photo courtesy of Jacques Dufresne



Figura 35. No topo, um “Imersor vestido com o HMD estereoscópico e um colete de interface de respiração/balanço, durante a performance imersiva ao vivo em *Osmose* (1995).” (Foto de Jacques Dufresne). Depois, um “Imersor no *Osmose*. Imagem do vídeo da instalação de *Osmose* (1995).”

Na conceptualização de *Osmose* (1995), Davies parece partilhar com Wagner a visão da alienação humana da natureza, cuja história fenomenológica parte da cultura ocidental moderna, onde se “[...] <<privilegia a mente sobre a matéria>> [resultando na] <<desvalorização do corpo>> [e na] <<pillagem de seres não humanos e os seus habitats, como objetos para uso humano>>” (Davies *apud* Smith, 2007, p. 159). Esta posição humana, ocidental e moderna, veio cortar “[...] relações primordiais entre a humanidade e a natureza, humanidade e ela mesma.” (Smith, 2007, p. 159).

[A] crescente perda de acesso à Natureza – como uma fonte da nossa espiritualidade humana – pode provar estar na raiz das feridas mais profundas da nossa psique coletiva. (Davies *apud* Smith, 2007, p. 159)

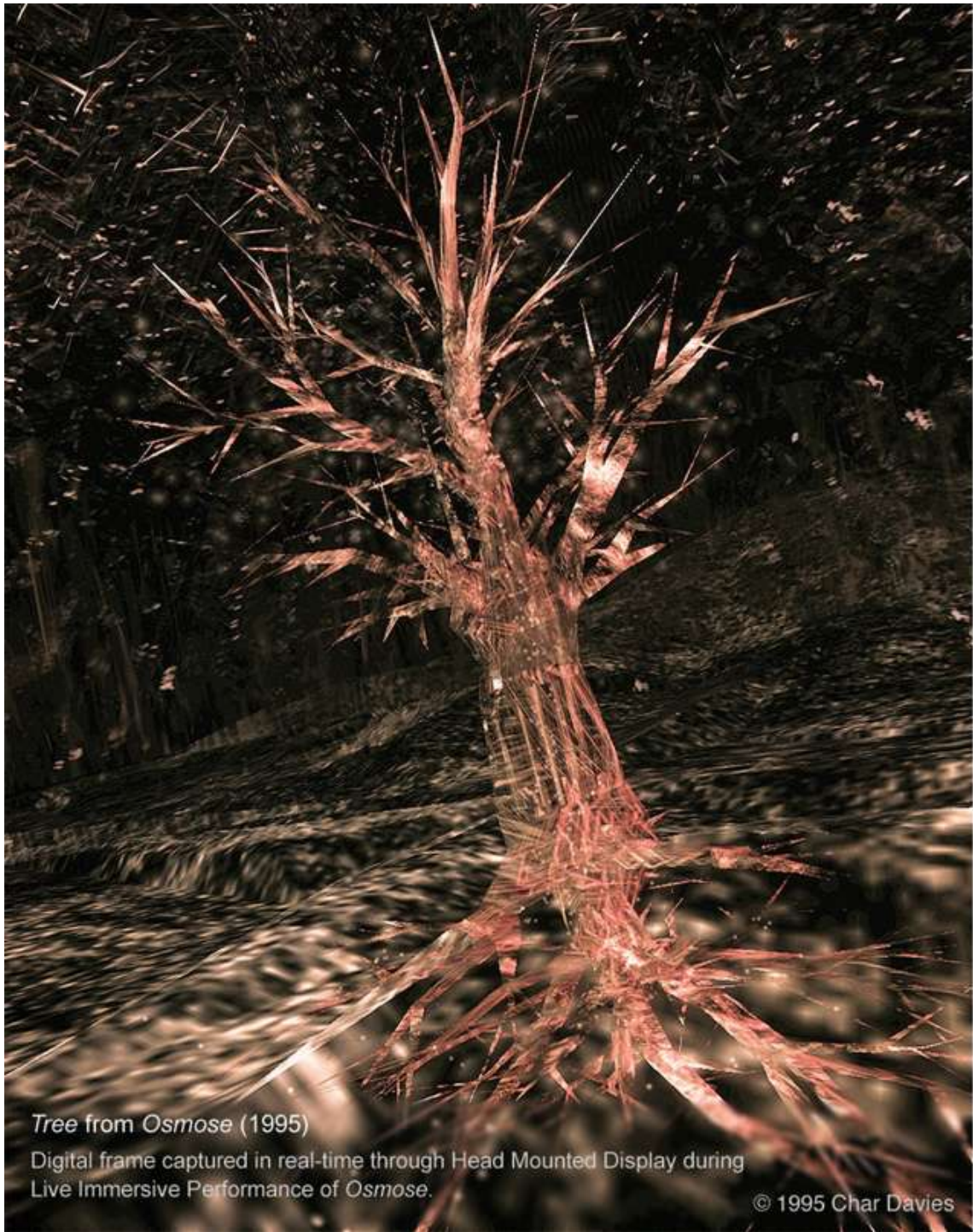
Na raiz da cultura ocidental estão dois grandes pilares históricos: o platonismo e a religião cristã. Deste fenómeno histórico, como nota Davies, surge a essência do problema, que a autora e diretora de *Osmose* (1995), à imagem de Wagner, descreve, o qual é mais profundo do que a mera má utilização e aplicação das tecnologias, como a RV: “[...] a própria *téchné* é considerada suspeita e o <<Rei Logos>> tornou-se o demiurgo de um mundo ocidental decaído.” (Smith, 2007, p. 159). Porém, Davies, numa postura de designer convergente, não assume a tecnologia e a filosofia da RV enquanto apenas o problema. À imagem de Wagner, que usou a sua relação problemática com o modernismo, como forma de criação de obras de arte total, como *Parsifal* (1882), também Davies racionalizou e relativizou a tecnologia e a filosofia da RV, na forma de <<veneno e cura>> (Smith, 2007, p. 160): tal como fizera Wagner, a tecnologia enquanto um antídoto, para o problema tecnológico.

Assim, enquanto que nas tecnologias de RV convencionais, o corpo é muitas vezes reduzido a pouco mais do que uma mão exploradora e uma visão errante, em *Osmose* (1995), Davies procurou explorar o ato vital mais essencial do corpo, para se viver: a respiração, “[...] não apenas para navegar, mas mais importante – para atingir um determinado estado de ser dentro do mundo virtual.” (Immersence, s.d.). Isto significa, à imagem do que Heim (1993) compreende da potencialidade da RV, a transformação da consciência humana e o seu resgate de realidade: o Santo Graal mencionado por Zeltzer (1992), na forma de redenção e reforma da relação humano–natureza, humano–humano e humano–máquina.



Figura 36. “Grelha de Floresta em *Osmose* (1995). Frame digital capturado em tempo real, através do HMD, durante a performance imersiva ao vivo de *Osmose*.”

A interatividade imersiva de *Osmose* (Davies, 1995), inicia com a entrada do utilizador num espaço virtual tridimensional, com a representação de uma grelha cartesiana. Com as primeiras interações respiratórias do imersor, a grelha transforma-se numa clareira de uma floresta (Figura 36). Dentro de *Osmose* (Davies, 1995) existem vários espaços-mundo, a maioria sendo metáforas a certos aspetos da natureza (como clareiras, florestas, árvores, espaços subterrâneos ou abismos, como se pode observar nas imagens da Figura 37). Para além destes espaços-mundo, também existem um substrato em código, “[...] que contem grande parte do software real usado na criação da obra [...]”, e um superestrato em texto, “[...] que consiste em citações da artista e excertos de textos relevantes sobre tecnologia, corpo e natureza.” (Immersence, s.d.).



Tree from Osmose (1995)

Digital frame captured in real-time through Head Mounted Display during
Live Immersive Performance of *Osmose*.

© 1995 Char Davies



Figura 37. No topo, “Árvore em Osmose (1995). Frame digital capturado em tempo real, através do HMD, durante a performance imersiva ao vivo de Osmose.”. Posteriormente, “Terra subterrânea em Osmose (1995). Frame digital capturado em tempo real, através do HMD, durante a performance imersiva ao vivo de Osmose.”

Portanto, no uso da tecnologia como antídoto à alienação humana da natureza e de si próprio, Davies adiciona componentes tecnológicas e de RV: o código informático, enquanto texto científico, que se transforma em «imagens sintéticas» (Flusser, 1985); e o texto escrito, a terceira abstração humana, segundo Flusser (1985), também ela uma

RV. Neste sentido, Davies, e a sua equipa multidisciplinar, tornam o ambiente virtual de *Osmose* (1995) num design total, de uma RV convergente, de múltiplas entidades (tecnologias e abstrações, e várias conceções de natureza, humano, corporeidade, ser e realidade).

A UX desta RV imersiva e interativa, consiste na respiração e equilíbrio do próprio imersor, sendo que a respiração levita o avatar do utilizador e a expiração permite-o cair, “[...] à imagem dos treinos de controlo de flutuabilidade dos mergulhadores [...].” (Osmose, 2014[1995], 0:24-0:44). Pelo equilíbrio, o imersor inclina-se ligeiramente, a 360°, por forma a definir a rota de direção do seu avatar. Esta UX reforça a conexão corpórea do utilizador humano à sua presença avatar na imersão, pondo em prática a conceptualização e transformação da consciência humana, através das convergências anteriormente referidas.

Procurando a manipulação das abordagens convencionais à RV, em *Osmose* (1995), Davies investiu numa estética semi-representativa e semi-abstrata, utilizando, também, sons espaciais multidimensionais. Cerca de 25.000 indivíduos imergiram na RV interativa *Osmose* (Davies, 1995) e muitos relataram efeitos secundários relativamente profundos. Grande parte dos utilizadores emocionaram-se, tendo sentido uma certa redescoberta de aspetos individuais, como o sentimento de vitalidade e presença no mundo, que parecia terem esquecido: o projeto *Osmose* (Davies, 1995) enquanto marca de “[...] um retorno não apenas à natureza, mas ao útero – um retorno, em suma, à Mãe Terra.” (Smith, 2007, p. 161). Por outras palavras, esta RV simboliza uma conexão erótica, de inadequação e insuficiência, ao próprio *matrix*, enquanto “[...] origem erótica geradora.” (Heim, 1993, p. 87).

Osmose (Davies, 1995), torna-se, de modo transversal, numa interface de transcendência e reconciliação, para além da RV, que é: exemplificativa da função do designer convergente, na jornada pelo Santo Graal (a aspiração de alto valor). O designer pode atuar na convergência do design total e da RV, bem como do encontro de ambas com o ser humano, criando mais do que uma plena RV, mas uma interface em formato de RA, no sentido de um caminho de ida e volta, de consonância e harmonia entre a dimensão virtual e a dimensão existencial condicionada: a ida fragmentada do avatar, até à virtualidade, recuperando a sua consciência de humano corpóreo e fisicamente real, retornando, assim, ao seu estatuto inicial, todavia, agora reconciliado consigo mesmo, com o mundo e com a Terra, à sua volta.

Conclusão

O termo «design» mostra estar intrinsecamente ligado a conceitos como «demarcação» (Mitcham, 1995), «signo» (Online Etymology Dictionary, s.d.), «intenção», «simulação» e «astúcia» (Flusser, 2010), demonstrando, também, uma conexão com a noção de «mecânica» e «máquina» (*Ibid.*). Portanto, de um modo lato, o design acaba por estar relacionado com a técnica e com a *poiese*, exprimindo também a ideia de «elaboração» e «produção» (Infopédia, s.d.). Assim, o designer, enquanto artista detentor de «técnica», é capaz de transformar matéria bruta, em formas fenomenais⁴⁹, com base numa «simulação» (p. 10), isto é, a partir da equivalência entre o grego *téchné* e o latim *ars*, o artista acaba por invocar um «ágil» agente, que «simula» algo através de «ideias», enquanto «truques»: um *artifex* como um «burlão» (*Ibid.*). Desta dialética, chega-se facilmente a palavras como «artifício» e «artificial», fundamentalmente relacionadas com o termo germânico *Künstler*, «pessoa capaz de fazer algo», convocando-se termos como «artificial», «artefacto» ou «simulado» (pp. 10,11). Por este raciocínio, é possível sumarizar um esquema do termo «design» dualmente capaz de sustentar o largo campo do design, enquanto desígnio humano e como disciplina de aplicação teórica e prática (Flusser, 2010). Concebe-se, por um lado, o desígnio humano inerente à dupla condição humana e na base de toda a cultura (p. 12); e, por outro lado, a disciplina do design enquanto uma constante posição de criação e manipulação de artifícios, de fronteiras tipicamente esfumadas, sendo útil a conceção do «design no seu campo expandido» (Leerberg, 2009).

Porém, alguns aspetos do design mostram-se, em certa medida, herdados da utopia da obra de arte total, como a totalidade, o controlo, a harmonia, a unidade e a confluência. Partindo-se essencialmente das noções e aplicações de Richard Wagner, de obra de arte total, não deixa de ser verosímil um encontro, ainda que geralmente indireto, das ideias de obra de arte total noutros movimentos e estilos artísticos, bem como escolas de design e outras artes aplicadas, principalmente a partir da segunda metade do século XIX: desde as *Arts and Crafts*, com o seu manifesto papel social e democrático, nas artes aplicadas; atravessando-se a Arte Nova, com especial atenção para o estilo francês, que já

⁴⁹ Flusser concebe o design enquanto “[...] um dos métodos para conferir forma à matéria e fazê-la aparecer assim e não de outra forma. [isto é] O *design*, tal como todas as expressões culturais, mostra que a matéria não aparece (não é ostensiva), senão na medida em que é en-formada, e que, uma vez en-formada, começa a aparecer (torna-se um fenómeno).”, Cf. Flusser, V. (2010). *Uma filosofia do design. A forma das coisas*. (S. Escobar, Trad.; 1.ª ed.). Relógio D’Água Editores. Ou seja, o fenómeno é a capacidade do design de *poiese*, «elaboração», «produção», «criação», fazendo aparecer algo, que não existia antes.

demonstrava noções de design total (Foster, 2002), e para a Secessão de Viena, onde a «explosão» e «implosão» do design (Wigley, 2010[1998]) se demonstram natas; percorrendo-se a *Deutscher Werkbund*, que se apresenta substancial na discussão do encontro das artes aplicadas, com a indústria e a máquina; e, por fim, analisando-se o espólio da *Bauhaus*, principalmente na «era» de Walter Gropius, com a introdução da *Gestaltung*, enquanto uma versão da utopia da obra de arte total empregue nas artes aplicadas, em especial no design, assim como de uma rutura da ideia de «produto», transformado em «objeto» de múltiplos significados, essencialmente metafísicos (Baudrillard, 1972). Deste modo, foi possível recuperar o uso da expressão «design total» a começar em Jean Baudrillard (1972), com uma relação entre a economia política do signo (com a conversão fundamental do «produto» em «objeto») e a transformação da arte em “[...] *design total, metadesign*.” (p. 254). Daí em diante, é possível rastrear-se o uso do termo «design total» pelos autores Mark Wigley (2010[1998]), do qual a exposição da conceção de design total «explosivo» e «implosivo» se tornaram centrais, nesta investigação; Hal Foster (2002), que recuperando o pensamento de Baudrillard (1972), oferece um estudo mais atualizado, em torno de uma atitude de design total mais contemporânea; e Maria Teresa Cruz (2002), que ao partir da hipótese da “[...] cultura, no seu estado de «*design total*» [...]” (p. 1), disponibiliza a ideia de «nova» ou «segunda natureza», imperativas na construção do esquema conceptual, em torno quer do termo design total, quer da expressão realidade virtual.

Assim, a atitude do design total na contemporaneidade parece apresentar-se numa condição idêntica à do design: com uma permeabilidade conexas às suas capacidades convergente e expansiva. Todavia, é concretizável uma circunscrição da aspiração do design total à ideia da criação multimidiática de espaços e/ou objetos, nos quais a minuciosa atenção ao detalhe e a expansiva capacidade de tocar e incluir tudo, resultam na convergência da condição humana, do conhecimento e do próprio design, num espaço expansivo: uma «nova natureza» (Teresa Cruz, 2002) enquanto «campo expandido» do design (Leerberg, 2009). Daqui, torna-se possível compreender o aspeto «explosivo» do design total (Wigley, 2010[1998]), ou o que Leerberg (2009) denomina de «design no seu campo expansivo». Coligada à difícil definição de fronteiras do que é e como funciona o design, está a capacidade elástica da disciplina, expandindo-se, tocando e controlando tudo à sua volta, numa aspiração totalizante e unitária. Dentro desta lógica, torna-se cada vez mais plausível falar-se de uma convergência no design, uma atitude inversa à sua expansão, ora expandindo, ora convergindo, para que expanda e convirja de novo, num autêntico *loop*. E sempre que se repete este processo, é possível observar um novo tipo de totalidade no design, que na sua contínua expansão e

convergência, abraça constantemente novas ou mais posturas, técnicas, processos e modelos, acabando a implicar, para si, um campo <<total>> em crescimento, ou seja, um adaptado e plural significado de totalidade: o que antes poderia ser considerado design, no seu estado total, passará no futuro a ser tido apenas como design, para que um novo estatuto total emerja ora, por exemplo, porque surgem novas tecnologias, ora porque o design se interseja com uma nova área do conhecimento. Nesta ação de expansão e convergência, a atitude do designer, que muitas vezes se fragmenta (quase como que um <<dano>> colateral do processo de esticar e retrair), mostra-se notoriamente una e sincrética. À imagem do ideal unitário do design total, a atitude do designer poderá deter, enquanto alicerce mestre, um campo comum de processos de pensamento e atuação, ainda que o mesmo se adapte e aplique de modos muitíssimo distintos, ao longo da vasta disciplina do design. Assim, se a disciplina converge, talvez faça sentido o designer também convergir, em si, uma atitude comum, parecendo tornar-se igualmente importante a ideia de adaptação, em torno da atitude do designer.

O conceito de convergência também se acaba por relacionar de forma próxima com a cultura, detendo do mesmo modo as noções de artifícios criados pelo ser humano (designer). Assim, construiu-se uma relação entre a comum noção de RV, muitas vezes reduzida à conceção tecnológica contemporânea, e a ideia de <<nova natureza>> (Teresa Cruz, 2002), colmatando-se o significado de <<realidade>> e de <<virtual>>, à luz das ideias de Teresa Cruz (2002) e Leerberg (2009), que alude a algo que, de facto, existe enquanto possibilidade, como potencial simulador, mas não na realidade, invocando uma certa dimensão onde realmente existe, que não a do mundo real, qualquer que ele seja: a dimensão artificial. Isto é, um espaço artificial, como espelho ou lente da consciência humana, do seu imaginário, numa lógica de geografia imaginária “[...] enquanto forma de devolver ao ser humano uma noção de espaço enquanto totalidade [...]”, ou seja, ambientes <<*totally engineered*>> (Moura, 2011, p. 10). Da compreensão dos conceitos pioneiros da tecnologia de RV, disponibilizados em Heim (1993), e da interpretação das três grandes abstrações humanas, segundo Flusser (1985), é possível concluir que as realidades virtuais acabam, num sentido abrangente, por se localizar na dimensão das artificialidades humanas. Assim, essa dimensão artificial poderá servir, como toda a cultura, de lente ao modo como a consciência e o imaginário humanos percecionam a realidade e o mundo, ou seja, a dupla condição humana natural e técnica, como servem de exemplos a cena *The Dawn of Man*, no filme *2001: A space Odyssey* (Kubrick, 1968), de um modo mais primitivo, e o trabalho especulativo *Hyper Reality* (Matsuda, 2016), de uma forma mais contemporânea e até distopicamente futurista. Essencialmente segundo as ideias de Heim (1993), Martins (1996) e Perniola (2004[2000]), é possível

compreender que na base da criação de realidades virtuais poderá estar uma ligação humano–tecnologia fundamentalmente sexual, erótica ou espiritual, num <<gnosticismo tecnológico>> (Ferkiss *apud* Martins, 1996), que como *Eros*, no platonismo, retrata uma auto noção humana finita, contingente, corpórea e também mortal, alimentando, por inerência, um <<*sex appeal* do inorgânico>> (Perniola, 2004[2000]), uma paixão pela possível capacidade tecnológica “[...] de controlar todo o conhecimento humano.” (Heim, 1993, p. 84).

A fragilidade e finitudes, humanamente reconhecidas numa sensação de insuficiência e/ou inadequação mostram, ao longo da dissertação, poder estar particularmente relacionadas tanto com a criação do ciberespaço, enquanto uma <<nova imaginação>> (Flusser, 2010) ou <<uma gaiola infinita>> (Gibson, 1988, p. 49), um *matrix* como “[...] origem erótica geradora.” (Heim, 1993, p. 87); com a sensação de imersão, através de uma interface, numa espécie de transcendência humana, totalmente intencionada e orquestrada pela humanidade, que tanto pode ser “[...] um desejo ancestral de viver uma fantasia originada num universo ficcional [...]” (Murray, 2003[1997], p. 101), quanto uma característica da possível ligação erótica humano–tecnologia, baseada na gnose humana; quanto com a ideia de *homo ex machina*, que acaba por representar uma vontade humana de emancipação tanto através da total fusão com a máquina, como pela completa fissão ou fragmentação do ser, dissociado em entidade corpórea e física, e entidade virtual (o avatar). De modo exemplar, servem os dois casos de estudo presentes nesta dissertação: o *Holodeck*, em *Star Trek: The Next Generation* (1987-1994), enquanto arquétipo atualizado do Santo Graal (Zeltzer, 1992); e o projeto *Baby X*, de Mark Sagar, como exemplo de IA, numa jornada humana pelo ser híbrido (Kurzweil, 2017), para uma fusão entre o pensamento biológico e o pensamento artificial, ao estilo da Singularidade Gravitacional⁵⁰.

Desta convergência entre o ser humano e as tecnologias, torna-se admissível, e talvez até necessário, indagar por uma espécie de overdose informativa e tecnológica, na contemporaneidade: uma <<infomania>> (Heim, 1993) enquanto uma espécie de pandemia da convergência. Exemplos, como o escândalo da CA e do *Facebook*, tornam-se cada vez mais comuns e sobre os quais poderá ser necessário refletir, segundo uma ética do design e uma moralidade na relação humano–tecnologia. Porém, a tecnologia não precisará de ser necessariamente vista enquanto a vilã, podendo também ser utilizada num jeito de *twist*, onde a aparente localização do problema se poderá

⁵⁰ A Singularidade Gravitacional, em moldes simples, é um ponto onde todas as leis da física se tornam indistinguíveis umas das outras onde o espaço e o tempo deixam de ser realidades inter-relacionadas, acabando-se a fundir, de modo indistinguível, ou seja, convergindo um com o outro.

transformar numa plausível solução. Wagner, inspirado por Schiller, já demonstrava uma vontade imensa em regenerar o ser humano e a sociedade através da arte, como serve de exemplo o seu trabalho *Parsifal* (1882). Heim (1993) também afirmou que “talvez a essência da RV não se localize na tecnologia, mas em última instância na arte, porventura a arte do mais alto nível.” (p. 123). Neste sentido, o trabalho contemporâneo de Char Davies, *Osmose* (1995), parece representar essa antiga, e por hipótese, mítica e espiritual peregrinação pelo reencontro humano, através da tecnologia. Davies (1995) propõe, através da máquina, da imersão e da simulação do natural, uma forma artificial do ser humano recuperar a sua noção existencial corpórea, bem como a sua primitiva relação com o mundo natural, de onde provém, o que mostra uma capacidade subexplorada da tecnologia de RV, para um processo antitético ao que comumente se aplica: uma regeneração humana, e porventura social, através do que muitas vezes é considerado o cerne problemático, a tecnologia.

Nesta imensa viagem, que foi esta investigação em torno da atitude do design total na contemporaneidade, através de um estudo sobre a relação do ser humano com as realidades virtuais, fica um conhecimento sem preço, sobre o que se poderá considerar um dos grandes alicerces da cultura humana, em especial a ocidental. Contudo, também permanece uma profunda vontade de indagar mais ainda, pela complexa e interessante relação entre o ser humano e a tecnologia, o criador e a criatura. E porque não existe nunca uma única forma de se olhar o mundo, talvez uma das imensas soluções por explorar, incansavelmente, seja a que Richard Wagner (1882) deixou de espólio ao mundo, e que Char Davies (1995), de certo modo, recuperou cerca de um século mais tarde. Se design também é a otimização da vida humana, poderá sê-lo com ética e moralidade, procurando-se sempre deixar o mundo um pouco melhor, do que antes.

Bibliografia

Livros

Aicher, O. (2015a). *Analogous and Digital* (2.^a ed.). Ernst & Sohn.

Aicher, O. (2015b). *The World as Design* (2.^a ed.). Ernst & Sohn.

Arup, O., & Hodgkinson, G. (2016). *Total Design Over Time*. Wardour.

Augé, M. (1994). Não-lugares: Introdução a uma Antropologia da Supermodernidade (M. L. Pereira, Trad.). Papirus Editora.

Barata, A. (2020). O Desligamento do Mundo e a Questão do Humano (1.^a ed.). Documenta.

Bártolo, J. (2014). Modos de produção: notas para uma economia política do design. Em Vilar, E. (Cord.), *Design et al: dez perspectivas contemporâneas* (1.^a ed., pp. 97-117). Dom Quixote.

Baudrillard, J. (1972). *Para uma Crítica da Economia Política do Signo* (A. Alves, Trad.; Edições Gallimard). Edições 70.

Baudrillard, J. (1991). *Simulacros e Simulação* (M. J. C. Pereira, Trad.). Relógio D'Água Editores.

Bonsiepe, G. (1997). *Design: Do material ao digital*. CTAI/LBDI – Laboratório Brasileiro de Design.

Buchanan, R. (1995). Rethoric, Humanism, and Design. Em Buchanan, R. & Margolin, V. (Eds.) *Discovering design. Explorations in design studies* (1^a. Ed., pp. 23-66). University of Chicago Press.

Flusser, V. (1985). Filosofia da Caixa Preta: Ensaio para uma futura filosofia da fotografia. Editora Hucitec.

Flusser, V. (2010). *Uma Filosofia do Design. A Forma das Coisas* (S. Escobar, Trad.; 1.^a ed.). Relógio D'Água Editores.

Foster, H. (2002). *Design and Crime. And Other Diatribes* (1.^a ed.). Verso.

- Gibson, W. (1988). *Mona Lisa Overdrive*. Bantam Books.
- Harari, Y. N. (2018). *21 Lições para o Século XXI* (R. C. Mendes, Trad.; 5.^a ed.). Elsinore.
- Heidegger, M. (2010[1950]). *A Origem da Obra de Arte* (I. A. Silva & M. A. Castro, Trads.; Edição Bilingue). Edições 70.
- Heim, M. (1993). *The Metaphysics of Virtual Reality*. Oxford University Press.
- Heskett, J. (2002). *Design: A very short introduction*. Oxford University Press.
- Hiesinger, K. B., & Marcus, G. H. (Eds.). (1984[1983]). *Design since 1945*. Balding & Mansell.
- Imhoof, D., Menninger, M., & Steinhoff, A. (2016). *The Total Work of Art: Foundations, Articulations, Inspirations* (Vol. 12). Berghahn Books.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York University Press.
- Kandinsky, W. (2020[2018]). *Ponto, Linha, Plano*. Edições 70.
- Krauss, R. (1986). Sculpture in the expanded field. Em Krauss, R. *The originality of the Avant-Garde and other modernist myths* (pp. 276-290). MIT Press.
- Loos, A. (1900). The Poor Little Rich Man. Em A. Sarnitz (Trad.), *Adolf Loos 1870-1933: Architect, Cultural Critic, Dandy* (pp. 18–21). Taschen.
- Loos, A. (1970[1964]). Adolf Loos: Ornament and Crime (1908). Em U. Conrads (Ed.), & M. Bullock (Trad.), *Programs and Manifestoes on 20th-Century Architecture* (pp. 19–24). MIT Press.
- Lupton, E. (2005). The designer as producer. Em S. Heller (Ed.), *The education of a graphic designer* (2.^a ed., pp. 214–219). Allworth Press.
- Lupton, E. (2017). *Design is storytelling*. Cooper Hewitt.
- Maldonado, T. (1991). *Design Industrial*. Edições 70.
- Malpass, M. (2017). *Critical design in context: History, theory, and practices*. Bloomsbury Academic.

- Margolin, V. (2014). *Design e risco de mudança* (H. Branco, Trad.; 1.^a ed.). ESAD.
- Margolin, V. (2015a). *World History of Design. Prehistoric Times to World War I* (1.^a ed., Vol. 1). Bloomsbury.
- Margolin, V. (2015b). *World History of Design. World War I to World War II* (1.^a ed., Vol. 2). Bloomsbury.
- Martins, H. (1996). *Hegel, Texas e Outros Ensaios de Teoria Social. Século XXI*.
- Menninger, M. (2016). Introdução. Em *The Total Work of Art: Foundations, Articulations, Inspirations* (Vol. 12, pp. 1–17). Berghahn Books.
- Mitcham, C. (1995). Ethics into design. Em Buchanan & V. Margolin (Eds.), *Discovering design: Explorations in design studies* (pp. 173–189). The University of Chicago Press.
- Morozov, E. (2011). *The Net Delusion. The Dark Side of Internet Freedom* (1.^a ed.). PublicAffairs.
- Morris, W. (2003). *As Artes Menores. E Outros Ensaios* (I. D. Botto, Trad.; 1.^a ed.). Antígona.
- Murray, J. (2003[1997]). *Hamlet no Holodeck: o future da narrativa no ciberespaço* (Daher, E. & Cuzziol, M., Trad.). Editora Unesp.
- Ong, W. (1977). *Interfaces of the world: Studies in the evolution of consciousness and culture*. Cornell University Press.
- Perniola, M. (2004[2000]). *Sex Appeal of the Inorganic* (M. Verdicchio, Trad.). Continuum.
- Platão. (1996). *Diálogos: Mênon, Banquete e Fedro* (J. Paleikat, Trad.). Ediouro S.A.
- Platão. (2011). *Timeu-Crítias* (R. Lopes, Trad.; 1.^a ed.). Centro de Estudos Clássicos e Humanísticos.
- Raizman, D. (2010[2003]). *History of Modern Design. Graphics and Products since the Industrial Revolution* (2.^a). Laurence King Publishing.
- Rand, P. (2014[1994]). *Thoughts on design*. Chronicle Books.

- Ruhl, C., Dähne, C., & Hoekstra, R. (Eds.). (2015). *The Death and Life of the Total Work of Art. Henry van de Velde and the Legacy of a Modern Concept* (D. Koralek, Trad.). Jovis.
- Ruhl, C. (2015). From Total Design to Total Theory. Em D. Koralek (Trad.), *The Death and Life of the Total Work of Art. Henry van de Velde and the Legacy of a Modern Concept* (pp. 12–23). Jovis.
- Smith, M. S. (2007). *The total work of art: From Bayreuth to cyberspace*. Routledge.
- Spitz, R. (2002). HfG Ulm, the View Behind the Foreground: The Political History of the Ulm School of Design (I. Klavina, Trad.). Edition Axel Menges.
- Trimingham, M. (2016). Gesamtkunstwerk, Gestaltung, and the Bauhaus Stage. Em *The Total Work of Art: Foundations, Articulations, Inspirations* (Vol. 12, pp. 95–114). Berghahn Books.
- Turner, V. (1977[1969]). *The Ritual Process: structure and anti-structure*. Cornell University Press.
- Vazsonyi, N. (2016). The Play's the Thing: Schiller, Wagner, and Gesamtkunstwerk. Em *The Total Work of Art: Foundations, Articulations, Inspirations* (Vol. 12, pp. 21–38). Berghahn Books.
- Velez Estêvão, S. (2010). Design, Comunicação e Novas Tecnologias. Uma Leitura de Vilém Flusser. Em *Trajectos – Revista de Comunicação, Cultura e Educação* (Vol. 16, pp. 19–27). Fim de Século Edições.
- Wagner, R. (2003). *A obra de arte do futuro*. Antígona.
- Winner, L. (1986). Do Artifacts Have Politics? Em *The Whale and the Reactor: A Search for Limits in an Age of High Technology* (pp. 19–39). Chicago University Press.

Documentos escritos

- Baldaia, D., & Teixeira, A. (2021). Design: O novo [multi]meio. *Televisão e Novos Meios: da produção aos públicos*, 79–104.

- Baljon, C. J. (1997). The Journal of Aesthetics and Art Criticism. Interpreting Ruskin. The Argument of The Seven Lamps of Architecture and The Stones of Venice, 55(4).
- Benjamin, W. (2005[1934]). The author as producer. Em Jennings, M., Eiland, H. & Smith, G. (Eds.). *Walter Benjamin. Selected writings. Volume 2, Part 2. 1931-1934* (Livingstone, R., et al Trad.). Harvard University Press.
- Blauvelt, A. (2008). Towards relational design. Em *Design Observer*. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <https://designobserver.com/feature/towards-relational-design/7557>
- Elias, H., Filgueiras, E., & Carvalho, B. (2015). Ads-on Games and Fake Brands: Interactions, Commercials and Playful Branding. Em A. Marcus (Ed.), *Design, User Experience, and Usability Interactive Experience Design* (Vol. 9188, pp. 251–262). Springer.
- Engelbart, D. (1962). *Augmenting human intellect: A conceptual framework* (N. 3578). Stanford Research Institute.
- Ferraz, M. (2008). Revista Contracampo. *Sociedade Tecnológica. De Prometeu a Fausto*, 117-124.
- Garcia, J. L. (2012). Análise Social. A Plenitude Tecnológica em Questão. Hermínio Martins e o Experimentum Humanum. *Civilização Tecnológica e Condição Humana*, 47(203), 483–489.
- Heisler Jr., W. (2016). Reconciling the «Three Graceful Hellenic Sisters»: Wagner, Dance, and Song-Ballets Set to Richard Strauss's Vier letzte Lieder. Em *The Total Work of Art: Foundations, Articulations, Inspirations* (Vol. 12, pp. 133–154). Berghahn Books.
- Keitsch, M. (2006). Changing technology perceptions. Em *Progress in industrial ecology – an international journal* (Vol. 3, nos. 1/2). [Consult. Out. 2021]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/249921804_Changing_technology_perceptions

- Leerberg, M. (2009). *Design in the expanded field: rethinking contemporary design*. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <https://archive.nordes.org/index.php/n13/article/view/52>
- Margolin, V. (2002). *The Designer as Producer*. [Consult. Mai. 2019]. Disponível em: http://readings.design/PDF/designer_as_producer.pdf
- Moura, C. (2011). *Signo, Desenho e Desígnio. Para uma Semiótica do Design* [Tese de Doutorado]. Universidade da Beira Interior.
- Rock, M. (1996). *Design as author*. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <https://2x4.org/ideas/1996/designer-as-author/>
- Rodrigues, C. (2015). A ubiquidade do ecrã. Em J. Carvalheiro (Ed.), *Público e privado nas comunicações móveis* (1.^a ed., pp. 231–250). Edições Minerva.
- Solfa, M. (2017). Design. Modos de [Des]Uso. Aproximações Contemporâneas entre Arte e Design [Tese de Doutorado]. Universidade de São Paulo.
- Teresa Cruz, M. (2000). *Da Nova Sensibilidade Artificial*. [Consult. Dez. 2019]. Disponível em: <http://bocc.ubi.pt/pag/cruz-teresa-sensibilidade-artificial.pdf>
- Teresa Cruz, M. (2002). *O Artificial. Ou a Cultura do Design Total*. Experimenta, Lisboa. [Consult. Dez. 2019]. Disponível em: <http://interact.com.pt/memory/interact7/ensaio/ensaio4.html>
- Velez Estêvão, S. (2016). Design, Comunicação e Modelação no Mundo. Um Estudo da Condição do Design de Comunicação a partir do Pensamento de Vilém Flusser. [Tese de Doutorado]. Universidade de Lisboa.
- Wigley, M. (2010[1998]). Revista de Comunicação e Linguagens (J. Godinho, Trad.). *O Que é Feito do Design Total?*, 41, 91–103.

Sítios *online*

- Barok, D. (2020[2015]). Ulm School of Design. [Wiki de Artes]. *Monoskop*. [Consult. Ago. 2020]. Disponível em: http://monoskop.org/Ulm_School_of_Design

- Design Council. (2019). *What is the framework for innovation? Design Council's evolved Double Diamond*. [Online]. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>
- IBM. (2015). *Q&A with the Academy Award-winning AI engineer*. [Online]. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <http://www.ibm.com/watson/advantage-reports/future-of-artificial-intelligence/mark-sagar.html>
- Immersence. (s.d.). *Osmose*. [Online]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <http://www.immersence.com/osmose/>
- Martin, N. (2019). *Gesamtkunstwerk, the Total Work of Art Through the Ages*. [Consult. Nov. 2020]. Disponível em: <http://magazine.artland.com/gesamtkunstwerk-the-total-work-of-art-through-the-ages/>
- Statista. (s.d.). *Number of monthly active Facebook users worldwide as of 2nd quarter 2021*. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/>
- UOL. (s.d.). *Homo ex machina. Como a inteligência artificial vai mudar nossas vidas nos próximos anos*. [Entrevista]. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <https://www.uol/noticias/especiais/retrospectiva-nyt-inteligencia-artificial.htm>

Consultas no dicionário

- Infopedia. (s.d.). *Poiese*. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/-poiese?express=poiese>
- Online Etymology Dictionary. (s.d.). *Signum*. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <https://www.etymonline.com/search?q=signum>
- Priberam. (s.d.-a). *Avatar*. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/avatar>
- Priberam. (s.d.-b). *Demiurgo*. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/demiurgo>

Priberam. (s.d.-c). *Fissão*. [Consult. Set. 2021]. Disponível em:
<https://dicionario.priberam.org/fissao>

Priberam. (s.d.-d). *Fusão nuclear*. [Consult. Set. 2021]. Disponível em:
<https://dicionario.priberam.org/fusao%2Onuclear>

Priberam. (s.d.-e). *Kitsch*. [Consult. Out. 2021]. Disponível em:
<https://dicionario.priberam.org/kitsch>

Priberam. (s.d.-f). *Realidade*. [Consult. Set. 2021]. Disponível em:
<https://dicionario.priberam.org/realidade>

Priberam. (s.d.-g). *Virtual*. [Consult. Set. 2021]. Disponível em:
<https://dicionario.priberam.org/virtual>

Filmes, programas e vídeos

Amer, K., & Noujaim, J. (2019). *The Great Hack*. [Documentário; Longa metragem]. Netflix. [Consult. Fev. 2020]. Disponível em: <https://www.netflix.com>

Sorkin, A. & Kurzweil, R. (2017). *Virtuous Reality: the transformational trends in technology (C-SPAN)*. [Vídeo de entrevista]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em:
<https://youtu.be/87ocMvYtgQM>

Davies, C. & Immersence. (2014[1995]). *Osmose mini-documentary*. [Documentário; Curta metragem]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em:
<https://youtu.be/bsT59fp8LpY>

Downey Jr., R., & Downey, S. (2019). *The Age of A.I. – How Far is Too Far?* [Documentário; Série]. YouTube Originals. [Consult. Dez. 2019]. Disponível em:
<https://youtu.be/UwsrzCVZAb8>

Matsuda, K. (2016). *Hyper Reality*. [Curta metragem]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <https://youtu.be/YJgo2ivYzSs>

SIC Notícias. (2021, Setembro 24). Autárquicas: Casos que marcaram a campanha e o que pode acontecer após as eleições. [Opinião política]. Em *Eixo do Mal*. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <https://sicnoticias.pt/programas/eixodomal/2021-09-24-Autarquicas-casos-que-marcaram-a-campanha-e-o-que-pode-acontecer-apos-as-eleicoes-86a83573>

Fontes de figuras

Figura 1. ERCO. (s.d.). *Jilly linear e ERCO Minirail 48V track*. [Design Industrial]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: https://www.erco.com/en/?gclid=CjwKCAjwzOqKBhAWEiwArQGwaBwol4cbr2CFJ7Y3XJ1X7xbcoE1oHIL_RIEpfuDbkLUBX_tfKrOFfBoCXgAQAvD_BwE

Figura 2. Braun. (2021). *Cronologia de algumas das intervenções de design de Otl Aicher, na Braun, entre 1955 e 1958*. [Experiência Interativa]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: https://pt.braun.com/pt-pt/design-culture/timeline?gclid=CjoKCQjw18WKBhCUARIsAFiW7JyKoosZD-dSYl7hEE8L_drtqLMiAsmx68LLqE82sW8ka7ts-8TY7fgaAsBzEALw_wcB

Figura 3. Rous, V., & Holland, S. (1917). *Parsifal (1882): O Templo do Santo Graal*. Imagem da obra *The Victrola book of the opera: Stories of one hundred and twenty operas with seven-hundred illustrations and descriptions of twelve-hundred Victor opera records*. [Livro]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/internetarchivebookimages/14760635321/>

Figura 4. Guimard, H. (1904). *Entrada para a estação Porte Dauphine (Metropolitan)*. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Estação_Porte_Dauphine

Figura 5. Wagner, O. (1894-1901). *Karlsplatz Stadtbahn*. [Edifício Arquitetónico]. [Consult. Out. 2020]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Karlsplatz_Stadtbahn_Station

Figura 6. Olbrich, J. M. (1897-1898). *Edifício da Secessão de Viena*. [Edifício Arquitetónico]. [Consult. Out. 2020]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Secessão_de_Viena

Figura 7.a. Behrens, P. (1908-1909). *Fábrica de turbinas da AEG*. [Edifício Arquitetónico]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <https://www.aeg.com.pt/about-aeg/>

Figura 7.b. Behrens, P. (1912). *Logotipo AEG*. [Design Gráfico]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <https://blastcherry.wordpress.com/2010/04/17/peter-behrens/>

Figura 7.c. Behrens, P. (s.d.). *Chaleira elétrica AEG*. [Design Industrial]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <http://www.tipografos.net/design/behrens.html>

Figura 8. Gropius, W., & Meyer, A. (1911-1913). *Fábrica de sapatos da Fagus*. [Edifício Arquitetónico]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <https://www.archdaily.com/612249/ad-classics-fagus-factory-walter-gropius-adolf-meyer>

Figura 9. Gropius, W., & Feininger, L. (1919). *Manifesto da Bauhaus (Weimar)*. [Livro]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <https://archtrends.com/blog/100-anos-de-design/>

Figura 10. Gropius, W. (1925-1926). *Edifício da Bauhaus (Dessau)*. [Edifício Arquitetónico]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <https://www.bauhaus-dessau.de/en/architecture/bauhaus-building.html>

Figura 11. TVI. (2019). *Holograma do jornalista José Alberto Carvalho, no Jornal das 8*. [Telejornal]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <https://pplware.sapo.pt/informacao/realizada-a-primeira-chamada-holografica-5g-em-portugal/>

Figura 12. Krueger, M. (1969). *Frames de ações de imersão total do corpo em RV*. [Realidade Virtual]. [Consult. Ago. 2021]. Disponível em: <https://youtu.be/dmmxVA5xhuo?list=PLgSeZWkBkIRIz2EaX9nAPsL1wz-s3MBIE>

Figura 13. Wikipédia. (s.d.-b). *Pintura Rupestre na gruta de Lascaux*. (s.d.). [Pintura Rupestre]. Obtido 27 de Setembro de 2021, de [Consult. Set. 2021]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Arte_rupestre#França

Figura 14. Kubrick, S. (1968). *Cena The Dawn of Man, no filme 2001: A Space Odyssey*. [Frames de filme]. [Consult. Out. 2021].

Figura 15. Matsuda, K. (2016). *Frame de camadas de RV, representadas de forma saturada em Hyper Reality*. [Frames de vídeo]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <https://youtu.be/YJgo2ivYzSs>

Figura 16. Design Council. (2019). *Processo de design Double Diamond*. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>

Figura 17. Leerberg, M. (2009). *Esquema do design no campo expandido*. [Imagem no artigo Design in the expanded field: rethinking contemporary design]. [Consult. Out. 2021].

Figura 18. Dunne, A., & Raby, F. (2009). *Manifesto A/B*. [Manifesto]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <http://dunneandraby.co.uk/content/projects/476/o>

Figura 19. Bonsiepe, G. (1997). *Diagrama ontológico do design*. [Imagem no livro Design: do material ao digital].

Figura 20. Autoria Própria. (2021b). *Exemplo de interface de software*. [Captura de Ecrã].

Figura 21. Autoria Própria. (2021a). *Diagrama do arquétipo espiritual e cultural da interface*. [Imagem].

Figura 22. Wikipédia. (s.d.-a). *Foice de Colheita da cultura Suméria, encontrado no Iraque*. (3000 a.C.). [Consult. Out. 2021]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_agriculture#Origins

Figura 23. Downey Jr., R., & Downey, S. (2019). *Exemplo do homo ex machina ciborgue na atualidade*. [Frame de vídeo]. [Consult. Dez. 2019]. Disponível em: <https://youtu.be/UwsrzCVZAb8>

Figura 24. Gygas, G., & Arneson, D. (1974). *Tabuleiro Clássico Dungeons and Dragons (1994)*. [Design de Jogos]. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <https://www.worthpoint.com/worthopedia/1994-tsr-classic-dungeon-dragons-game-1917336136>

Figura 25. Soul, M., Downey Jr., R., & Downey, S. (2019). *Avatar do músico Will.i.am*. [Frame de vídeo]. [Consult. Dez. 2019]. Disponível em: <https://youtu.be/UwsrzCVZAb8>

Figura 26. Dolgoff, G. (1987-1994). *Interior e entrada do Holodeck, em Star Trek: The Next Generation*. [Série Televisiva]. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <https://intl.startrek.com/article/meet-the-man-behind-the-holodeck-part-1>

Figura 27. Roddenberry, G. (1987-1994). *Frames de cena cortada do episódio First Contact, em Star Trek: The Next Generation*. [Frames de vídeo]. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <https://www.netflix.com/>

Figura 28. Teh, I. (2017). *Baby X com Mark Sagar, nos escritórios da «Soul Machines», em Auckland. Fotografia da Bloomberg Businessweek*. [Fotografia]. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/features/2017-09-07/this-startup-is-making-virtual-people-who-look-and-act-impossibly-real>

Figura 29. Sagar, M., Downey Jr., R., & Downey, S. (2019a). *Frames dos músculos virtuais e do cérebro virtual da BabyX*. [Frames de vídeo]. [Consult. Dez. 2019]. Disponível em: <https://youtu.be/UwsrzCVZAb8>

Figura 30. Sagar, M., Downey Jr., R., & Downey, S. (2019b). *Frames das redes neurais da BabyX*. [Frames de vídeo]. [Consult. Dez. 2019]. Disponível em: <https://youtu.be/UwsrzCVZAb8>

Figura 31. Sagar, M., Downey Jr., R., & Downey, S. (2019c). *Mark Sagar interagindo com a BabyX*. [Frames de vídeo]. [Consult. Dez. 2019]. Disponível em: <https://youtu.be/UwsrzCVZAb8>

Figura 32. Brosan, R., & Segal, G. (1983). *Capa da revista Time. Máquina do Ano*. [Design Gráfico]. [Consult. Out. 2021]. Disponível em: <https://www.cultofmac.com/519947/tiah-steve-jobs-man-of-the-year/>

Figura 33. Amer, K., & Noujaim, J. (2019). *Frames da manipulação dos «persuadíveis», narrados por Brittany Kaiser*. [Frames de vídeo]. [Consult. Fev. 2020]. Disponível em: <https://www.netflix.com>

Figura 34. Davies, C. & Immersence. (1995). *Instalação de Osmose*. [Fotografia]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <http://www.immersence.com/osmose/>

Figura 35. Davies, C. & Dufresne, J. (1995). *Imersor a vestir o HMD estereoscópico e um colete de interface de respiração/balanço, e Imersor no Osmose*. [Fotografia; Frame de vídeo]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <http://www.immersence.com/osmose/>

Figura 36. Davies, C. (1995). *Grelha de Floresta em Osmose*. [Frame digital]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <http://www.immersence.com/osmose/>

Figura 37. Davies, C. (1995). *Árvore e Terra subterrânea em Osmose*. [Frame digital]. [Consult. Set. 2021]. Disponível em: <http://www.immersence.com/osmose/>