

UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ

MARIA PRISCILA GUGLIELMIN OLIVEIRA

ORIENTADORA: PROF^a DR^a KATI ELIANA CAETANO

**O USO DA TRIDIMENSIONALIDADE NO MARKETING PARA NOVAS
EXPERIÊNCIAS DE ESPACIALIDADE**

CURITIBA-PR

2024

“A virtualidade não tem absolutamente nada a ver com aquilo que a televisão mostra sobre ela. Não se trata de modo algum de um mundo falso ou imaginário. Ao contrário, a virtualização é a dinâmica mesma do mundo comum, é aquilo através do qual compartilhamos uma realidade. Longe de circunscrever o reino da mentira, o virtual é precisamente o modo de existência de que surgem tanto a verdade como a mentira.”

(PIERRE LÉVY, 2011, p. 148)

Dados Internacionais de Catalogação na fonte
Biblioteca "Sidnei Antonio Rangel Santos"
Universidade Tuiuti do Paraná

O48 Oliveira, Maria Priscila Guglielmin.

O uso da tridimensionalidade no marketing para novas
experiências de espacialidade/ Maria Priscila Guglielmin Oliveira;
orientadora Prof.^ª Dra. Kati Eliana Caetano.

147f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Tuiuti do Paraná,
Curitiba, 2024

1. Comunicação visual urbana. 2. Design. 3. Marketing
4. Realidade virtual. 5. Tridimensionalidade. I. Dissertação
(Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Comunicação e
Linguagens/ Mestrado em Comunicação e Linguagens.
II. Título.

CDD – 380.3

Bibliotecária responsável: Heloisa Jacques da Silva – CRB 9/1212

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais por me manterem motivada ao longo do curso e por todo o apoio a mim dispensado;

À Prof^a Dr^a Kati Eliana Caetano pela orientação durante o curso e nas diferentes versões desta pesquisa, indicando autores e enfoques dos temas abordados;

Aos membros da banca de qualificação e de defesa: Prof^a Dr^a Josélia Schwanka Salomé, Prof. Dr. Fabio Luiz Witzki e Prof. Dr. Geraldo Pieroni, pelas sugestões que me ajudaram a finalizar a dissertação com excelente qualidade;

à Prof^a Dr^a Mônica Cristine Fort, não só por também ser membro das minhas bancas de qualificação e de defesa, mas também por indicar meu trabalho no processo seletivo do Programa Institucional Bolsa-Técnico da Fundação Araucária, em 2022;

À Secretaria do PROPPE, Daniele Braga Machado, por estar sempre disposta a tirar dúvidas e responder rapidamente aos *emails*;

E aos amigos Giovana Ferri Mazeika, Pedro Gabriel Costa e Anna Claudia Soares, pelos conselhos e pelos bons momentos de convivência.

RESUMO

Esta dissertação analisa como a tecnologia da tridimensionalidade usada no marketing expande os espaços, quer seja em monitores de computadores, telas de aparelhos celulares, *outdoors*, ventiladores holográficos ou mesmo tetos de LED, introduzindo a experiência de espacialidade para conquista da atividade atencional. O uso de recursos de expansão da noção do espaço tem sido crescente em todas as esferas da informação, da publicidade e do entretenimento. Tais mecanismos exercem efeitos de inclusão das pessoas em certo contexto/cenário, por isso justifica a relevância de seu emprego no marketing. Os problemas identificados durante a análise dos empíricos estão ligados às questões de usabilidade nas tecnologias que geram imagens tridimensionais como ferramenta para a produtividade e entretenimento em espaços internos; e como as cidades poderão adaptar-se à presença de novos modelos de mídia exterior. A presente pesquisa, sem a pretensão de esgotar o assunto, tem por objetivo geral investigar o uso da tridimensionalidade visual como instrumento de um novo conceito de marketing e de consumo de mídia no geral, analisando o possível impacto do seu uso no planejamento de espaços públicos ou privados. Os objetivos específicos compreendem: identificar as diferentes maneiras como o efeito tridimensional pode ser obtido sem o auxílio de acessórios; reconhecer o avanço do uso de sinalização em 3D e hologramas em estratégias de *marketing*; categorizar os novos lançamentos do mercado para visualização de modelos tridimensionais em espaços laborais e domésticos; identificar as características dos *outdoors* tridimensionais; sistematizar os *outdoors* incomuns encontrados em vários países, principalmente no Leste Asiático; e pesquisar o que está sendo feito para amenizar os efeitos nocivos deste tipo de poluição com exemplos, especificamente, de São Paulo e Hong Kong. A estrutura do trabalho orienta-se, primeiramente, pela descrição dos novos equipamentos e de seus possíveis efeitos para a poluição visual urbana. Após a explanação dos novos equipamentos, levantou-se a questão do impacto do uso da tridimensionalidade como mais um agravante na poluição visual nas cidades. Nesse cenário, empíricos com emprego da tridimensionalidade são apresentados, visando a exemplificar como operam. A metodologia utilizada nesta pesquisa foi um mapeamento realizado no ciberespaço, que articulou os conceitos teóricos a nove categorias de mídia tridimensional, selecionadas a partir de *tags* e algoritmos. Considerou-se necessário explicar com exemplos como o efeito de tridimensionalidade é obtido. A autora também viu a necessidade de ilustrar o seu texto com figuras que apresentassem visualmente os dados e fatos que levantou no decorrer de sua pesquisa. O aporte teórico para esta dissertação teve como base os ensinamentos de vários autores, entre eles: Jacques Rancière, Lev Manovich, Kati Caetano, Stéphane Hugon e Mark Deuze. Como conclusão dos problemas verificados durante a pesquisa, a autora relacionou medidas possíveis de serem implantadas para o melhor convívio da população com os produtos que utilizam tecnologia tridimensional.

Palavras-chave: Comunicação Visual Urbana; Design; Marketing; Realidade Virtual; Tridimensionalidade.

ABSTRACT

This dissertation analyzes how the three-dimensional technology used in marketing expands spaces, whether on computer displays, phone screens, billboards, holographic fans or even LED ceilings, introducing the experience of spatiality to achieve attentional activity. The use of resources to expand the notion of space has been increasing in all spheres of information, advertising and entertainment. Such mechanisms have the effects of including people in a certain context/scenario, which is why they justify the relevance of their use in marketing. The problems identified during the empirical analysis are linked to usability issues in technologies that generate three-dimensional images as a tool for productivity and entertainment in indoor spaces; and how cities will be able to adapt to the presence of new types of outdoor media. The present research, without intending to exhaust the subject, has the general objective of investigating the use of visual three-dimensionality as an instrument of a new concept of marketing and media consumption in general, analyzing the possible impact of its use in the planning of public or private spaces. The specific objectives include: to identify the different ways in which the three-dimensional effect can be obtained without the aid of accessories; to recognize the advancement of the use of 3D signage and holograms in marketing strategies; to categorize new releases on the market for viewing three-dimensional models in work and domestic spaces; to identify the features of three-dimensional billboards; to systematize unusual billboards found in various countries, mainly in East Asia; and research what is being done to mitigate the harmful effects of this kind of pollution with examples, specifically, from São Paulo and Hong Kong. The work structure is guided, firstly, by the description of new equipment and its possible effects on urban visual pollution. After the explanation of the new equipment, the question was raised of the impact of using three-dimensionality as another aggravating factor in visual pollution in cities. In this scenario, empirical studies using three-dimensionality are presented, aiming to illustrate how they operate. The methodology used in this research was a mapping study carried out in cyberspace, which linked the theoretical concepts to nine categories of three-dimensional media, selected from tags and algorithms. It was considered necessary to explain with examples how the effect of three-dimensionality is obtained. The author also saw the need to illustrate her text with figures that visually presented the data and facts that she collected during her research. The theoretical contribution for this dissertation was based on the teachings of several authors, including: Jacques Rancière, Lev Manovich, Kati Caetano, Stéphane Hugon and Mark Deuze. As a conclusion to the problems found during the research, the author listed possible measures to be implemented to improve the population's coexistence with products that use three-dimensional technology.

Keywords: Urban Visual Communication; Design; Marketing; Virtual Reality; Three-dimensionality.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Cartão pop-up de aniversário.....	16
FIGURA 2 - Cinema e Televisão em 3D.....	17
FIGURA 3 - Afrescos no interior das igrejas.....	20
FIGURA 4 - Comparação da tela de cinema com a tela de celular.....	21
FIGURA 5 - Headset Meta Quest 2.....	23
FIGURA 6 - Cartão estereoscópico e esquema da autoestereoscopia.....	25
FIGURA 7 - Ventilador holográfico e Disco de Newton.....	30
FIGURA 8 - Viva Vision.....	34
FIGURA 9 - Space Stockholm.....	35
FIGURA 10 - Quantum Skyview.....	37
FIGURA 11 - Esquema do sensor de visão de alta velocidade.....	40
FIGURA 12 - Monitor ELF-SR2.....	42
FIGURA 13 - ConceptD 7 SpatialLabs Edition 3D e SpatialLabs View Series ASV15-1B.....	43
FIGURA 14 - VivoBook Pro 16 3D OLED e ProArt StudioBook 16 3D OLED.....	44
FIGURA 15 - Rastreamento ocular em diferentes ângulos.....	45
FIGURA 16 - Quadros de um vídeo demonstrativo do Looking Glass com Leap Motion Controller.....	47
FIGURA 17 - Filme no Tribeca Festival.....	48
FIGURA 18 - Recursos do Looking Glass Go.....	51
FIGURA 19 - Vista da experiência interativa DEFY/ Space and Time.....	53
FIGURA 20 - Interface do iOS 1.0.....	58
FIGURA 21 - Interface do software de áudio FL Studio 12.....	60
FIGURA 22 - Interface do Windows 8 e do Android Lollipop 5.0.....	62
FIGURA 23 - O primeiro protótipo de aplicativo em neumorfismo.....	64
FIGURA 24 - Home Screen do Meta Quest 2.....	67
FIGURA 25 - Meta Horizon Workrooms.....	69
FIGURA 26 - Cortando pão e colhendo tempero no Cooking Simulator VR.....	70
FIGURA 27 - Monitores dentro da cozinha do jogo.....	71
FIGURA 28 - Computador e tablet dentro da cozinha do jogo.....	72
FIGURA 29 - Informações em janelas no Cooking Simulator.....	73
FIGURA 30 - Outdoor analógico e digital bidimensionais.....	76
FIGURA 31 - Outdoor 3D analógico e display de papelão.....	78
FIGURA 32 - Outdoor da premiada campanha “Remission Bellboard”.....	79
FIGURA 33 - Quadros do vídeo que mostra o funcionamento do painel na Times Square.....	80
FIGURA 34 - Piccadilly Lights.....	83

FIGURA 35 - Wave.....	84
FIGURA 36 - Whale #2.....	86
FIGURA 37 - Painel do edifício da Cross Shinjuku Vision.....	89
FIGURA 38 - Outdoors em Shibuya.....	91
FIGURA 39 - Relógio Karakuri.....	92
FIGURA 40 - Tsutaya Ebisu Bashi Hit Vision.....	94
FIGURA 41 - Campanha da Subway.....	97
FIGURA 42 - Localização do painel da Floripa Square.....	99
FIGURA 43 - Anúncio 3D na Megatela Floripa Square.....	100
FIGURA 44 - Simulação da Times Square sem anúncios.....	103
FIGURA 45 - Estabelecimentos anunciando por meio de vitrine.....	105
FIGURA 46 - Grafite dos jogos Cyberpunk 2077 e Free Fire.....	107
FIGURA 47 - Fotos comparativas da Portland Street de Mong Kok (2007/2023)....	108
FIGURA 48 - Simulação de Mong Kok sem anúncios.....	111
FIGURA 49 - Cenário de Night City, do jogo Cyberpunk 2077.....	114
FIGURA 50 - Arte digital representando um futuro utópico.....	115

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	4
RESUMO.....	5
ABSTRACT.....	6
LISTA DE FIGURAS.....	7
SUMÁRIO.....	9
CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	11
1 INTRODUÇÃO.....	12
2 TRIDIMENSIONALIDADE.....	15
2.1 ENTENDENDO A TRIDIMENSIONALIDADE.....	18
2.1.1 Anamorfose.....	18
2.1.2 Trompe L'oeil.....	19
2.1.3 Efeitos da Escala.....	20
2.1.4 Estereoscopia e Autoestereoscopia.....	23
3 RETAIL-TAINMENT.....	27
3.1 VENTILADORES HOLOGRÁFICOS.....	29
3.2 TETO DE LED.....	32
3.2.1 Viva Vision.....	32
3.2.2 Space Stockholm.....	35
3.2.3 Quantum Skyview.....	36
4 MONITORES TRIDIMENSIONAIS.....	38
4.1 SPATIAL REALITY DISPLAY (SONY).....	39
4.2 SPATIALLABS (ACER).....	42
4.3 SPATIAL VISION (ASUS).....	43
4.4 LOOKING GLASS.....	45
4.5 SOLIDLIGHT (LIGHT FIELD LAB).....	52
4.6 ESTÉTICA DO ESPAÇO LABORAL OU DOMÉSTICO.....	54
4.6.1 Esqueumorfismo.....	56
4.6.2 Flat Design e Material Design.....	60
4.6.3 Neumorfismo.....	63
4.6.4 Realidade Virtual.....	66
5 OUTDOORS.....	75
5.1 ORIGEM DOS OUTDOORS.....	75
5.2 OUTDOORS TRIDIMENSIONAIS.....	77
5.3 CASOS RECONHECIDOS NO USO DE OUTDOORS.....	78
5.3.1 Siteman Kids.....	78
5.3.2 Coca-Cola.....	79

5.3.3 Departamento de Cultura e Turismo de Abu Dhabi.....	81
5.3.4 Wave.....	83
5.3.5 Whale #2.....	85
5.3.6 Cross Shinjuku Vision.....	87
5.3.7 Hit Co., Ltd.....	90
5.3.8 Subway.....	96
5.3.9 Floripa Square.....	98
5.4 ESTÉTICA DA PAISAGEM URBANA.....	101
5.4.1 Poluição Visual.....	101
5.4.2 Cyberpunk vs. Cyberprep.....	112
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	116
REFERÊNCIAS.....	120
GLOSSÁRIO.....	143

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Esta dissertação propõe-se a apresentar a tridimensionalidade nos equipamentos informáticos, mostrando o quanto esta impacta o mercado consumidor com a sua característica volumétrica em contraposição à tradicional bidimensionalidade.

Foi feita uma breve explanação de como funciona a tridimensionalidade e o seu poder de iludir nosso cérebro. Para tanto, discutiu-se as artes bidimensionais, e o efeito atrativo que a arte tridimensional traz para o ser humano, por permitir a visualização de um objeto em várias perspectivas e camadas que compõem o seu volume no espaço.

Abordou-se o impacto que causou nas pessoas o surgimento dos cinemas e dos televisores com a tecnologia 3D, a curiosidade da criação de hologramas com o uso de ventiladores, e o encanto que causam os tetos de LED.

Foram lançados monitores para computadores com avanços em tridimensionalidade para uso profissional e para o lazer.

Nesse contexto, tem causado interesse os *outdoors* tridimensionais espalhados principalmente em países asiáticos, que apresentam a tridimensionalidade por meio de recursos sofisticados técnica e artisticamente, o que leva as pessoas a pararem nas ruas para admirar ou filmar o que acontece naquelas telas gigantes.

O presente trabalho tem como *corpus* os *outdoors* e monitores tridimensionais como ferramenta de *marketing*, e a sua intervenção na paisagem urbana das cidades, e nos espaços de trabalho e domésticos.

Do ponto de vista metodológico, os casos apresentados foram selecionados, após minucioso rastreamento na *Internet* durante os dois anos da pesquisa, utilizando-se memórias de dados de estudos anteriores ao programa de pós-graduação, organizadas através de pesquisas nas plataformas Google e YouTube, com ferramentas de delimitação cronológica e sugestões de algoritmos. A seleção se fez em função dos efeitos da tridimensionalidade obtidos, tendo em vista ser este o propósito do estudo, qual seja, entender como funcionam, envolvem e proporcionam experiências de espacialidade a corpos em fluxo nas ruas.

1 INTRODUÇÃO

Em um contexto no qual a comunicação visual é a que atinge maior número de pessoas, o uso da tecnologia de imagens tridimensionais apresenta-se como uma novidade de vulto. Essa inovação em mídia *OOH* (*out-of-home*, ou seja, em ambientes externos) está disponibilizada nas ruas mais movimentadas do mundo, em grandes painéis que prendem o olhar de quem passa diariamente por elas. Trata-se, portanto, de imagens metamórficas dirigidas a usuários em fluxo constante.

Durante a pesquisa, percebeu-se que, por ser uma tecnologia que começou a ser colocada em uso a partir do final da década de 2010, havia pouco material teórico sobre a tridimensionalidade na área da comunicação, no período em que foi realizada a coleta de dados. Foi observado que, apesar deste tipo de ferramenta de *marketing* estar dando seus primeiros passos, já estava gerando resultados, como impacto estético e ineditismo.

Para entender como a tridimensionalidade é utilizada no marketing para gerar novas experiências de espacialidade, realizamos, inicialmente, questionamentos sobre o assunto, para então encontrar as possíveis respostas: quais são as tecnologias que possibilitam as experiências de espacialidade? Quais são suas potencialidades? Que projetos de espacialidade atingem as pessoas em fluxo no ambiente urbano? E qual a influência do uso da espacialidade no quotidiano da população? A descoberta de opções de consumo de mídia tridimensional individual, ou para grupos reduzidos, aconteceu no decorrer do estudo.

A presente pesquisa, sem a pretensão de esgotar o assunto, tem por **objetivo geral** investigar o uso da tridimensionalidade visual como instrumento de um novo conceito de marketing e de consumo de mídia no geral, analisando o possível impacto do seu uso no planejamento de espaços públicos ou privados.

Para tanto, os **objetivos específicos** são: (1) identificar as diferentes maneiras como o efeito tridimensional pode ser obtido sem o auxílio de acessórios; (2) reconhecer o avanço do uso de sinalização em 3D e hologramas em estratégias de *marketing*; (3) categorizar os novos lançamentos do mercado para visualização de modelos tridimensionais em espaços internos e domésticos; (4) identificar as

características dos *outdoors* tridimensionais; (5) sistematizar os *outdoors* incomuns encontrados em vários países, principalmente no Leste Asiático; e (6) pesquisar o que está sendo feito para amenizar os efeitos nocivos deste tipo de poluição com exemplos, especificamente, de São Paulo e Hong Kong.

Como metodologia de pesquisa, a autora realizou um mapeamento no ciberespaço, que se constituiu em nove categorias de empíricos coletados utilizando *tags* específicas no *Google*, e com informações encontradas através de algoritmos. Esses empíricos são: ventiladores holográficos, teto de LED, monitores 3D que utilizam rastreamento ocular, monitores tridimensionais que funcionam por campo luminoso¹, outdoors 3D analógicos, outdoors tridimensionais robóticos, outdoors com realidade aumentada, outdoors 3D digitais e outdoors tridimensionais interativos. A descrição aprofundada de cada empírico foi baseada no conteúdo de *sites* especializados, *blogs* e artigos em jornais e revistas eletrônicas. A esses empíricos, foram articulados os conceitos teóricos de Jacques Rancière, Lev Manovich, Kati Caetano, Marialva Barbosa, Gilles Deleuze, Stéphane Hugon, Mark Deuze, Vilém Flusser, entre outros.

A partir da definição do objetivo geral, definiu-se a estruturação da abordagem dos assuntos da pesquisa, definindo os objetivos específicos que norteariam a pesquisa. Desta forma, partiu-se para a investigação e conceituação dos tópicos que embasariam o entendimento dos termos usados no texto, levando-se em conta o apurado em várias fontes. Como esta dissertação contém assuntos relacionados à tecnologias de exibição de imagens tridimensionais que emergiram menos de dez anos antes do período no qual a pesquisa foi realizada, havia poucos livros publicados sobre o assunto.

Já no ciberespaço, encontrou-se grande quantidade de material para consulta, e a partir daí foi possível levantar dados, reunir conceitos, analisar e descrever os resultados da pesquisa.

¹ Campo luminoso é uma função vetorial que descreve a quantidade de luz que flui em todas as direções através de todos os pontos do espaço. Os *displays* de campo luminoso atuais unem elementos ópticos e computação compressiva para obter benefícios como maior resolução, contraste e campos de visão (WETZSTEIN *et al.*, 2011, 2012).

É importante frisar que a autora sentiu a necessidade de inserir figuras ilustrativas com o intuito de ajudar o leitor a identificar equipamentos, *designs* e conceitos que ainda são pouco conhecidos de um modo geral.

2 TRIDIMENSIONALIDADE

A sensação de tridimensionalidade passou a ser percebida como expressão na arte bidimensional a partir do Renascimento, quando os artistas popularizaram o uso da perspectiva geométrica na superfície, representando, desta forma, a profundidade espacial e a proporção no volume dos corpos e objetos. Na pintura, além da perspectiva, usou-se o recurso da luz e sombra para proporcionar a ilusão de volume (AMORIM, 2020; LOUISE, 2021).

Sobre esta nova forma de se fazer arte Rancière (2005) contrapõe a superfície bidimensional à tridimensionalidade:

O discurso modernista apresenta a revolução pictural abstrata como a descoberta pela pintura de seu "medium" próprio: a superfície bidimensional. A revogação da ilusão perspectivista da terceira dimensão devolveria à pintura o domínio da sua superfície própria. Mas precisamente essa superfície não tem nada de "própria". Uma "superfície" não é simplesmente uma composição geométrica de linhas. É uma forma de partilha do sensível. [...] O plano, nessa lógica, não se opõe ao profundo, no sentido do tridimensional. Ele se opõe ao "vivo". [...] E a adoção da terceira dimensão pela pintura foi também uma resposta a essa partilha. A reprodução da profundidade óptica foi relacionada ao privilégio da história. Participou, no Renascimento, da valorização da pintura, da afirmação de sua capacidade de captar um ato de palavra vivo, o momento decisivo de uma ação e de uma significação. (RANCIÈRE, 2005, p. 21).

Conforme citado por Rancière, a superfície sobre a qual é realizada uma obra de arte passa a ser um espaço de conexão emocional entre o artista e o espectador, que, durante o Renascimento, foi intensificada pela adoção de técnicas realistas e efeitos de tridimensionalidade. A partir da afirmação do autor, pode-se assimilar que, na pintura renascentista, a ilusão de profundidade simula a vida, e é antagônica às suas versões mais primitivas e essencialmente planas, como as da Idade Média (AIDAR, 2023).

As obras de arte da época do Renascimento passaram a seguir a ideia da valorização do racional, da ciência e da natureza, representando as figuras com proporções e efeitos de profundidade o mais próximo possível da realidade. Para isso utilizava-se o recurso da perspectiva de um ponto central, em que as figuras eram representadas em tamanhos diferentes dentro do espaço, parecendo estar distantes entre si. As pinturas cujos elementos apresentavam-se planos, eram compostas apenas

por contornos e cores. Já as pinturas com profundidade, além da perspectiva, apresentavam volumes obtidos pelo uso da técnica de luz e sombra, dando-lhes uma aparência mais viva, mais condizente com as ideias do movimento renascentista e com a realidade (IMBROISI; MARTINS, 2020).

Dois exemplos bastante simples e populares de tridimensionalidade são os cartões de felicitações (conforme apresentado na figura 1) e os livros infantis do tipo *pop-up*. A estrutura dessas peças gráficas consiste em um conjunto de cortes e dobraduras muito bem calculados para se encaixarem quando o cartão ou livro é aberto.

FIGURA 1 - Cartão *pop-up* de aniversário



FONTE: Canon Creative Park²

O lançamento de filmes em 3D no cinema teve suas eras de ouro na primeira metade da década de 1950, no início dos anos 1980 e entre os anos 2000 e 2010. (American Paper Optics, 2022; MCKITTRICK, 2017). Na década de 2010 foram lançados os televisores com tecnologia 3D, e tiveram uma breve popularidade (ALMEIDA, 2022). Ambos os lançamentos careciam, à época, do uso de óculos

² Projeto de cartão pop-up realizado pela artista HIROKO. Disponível em: <<https://creativepark.canon/en/contents/CNT-0002319/index.html>>. Acesso em: 26 jan. 2024.

especiais para que o efeito tridimensional fosse percebido, e esta peculiaridade foi justamente o que influenciou o gradual desinteresse do público, após um período de euforia inicial. A explicação está no fato de que algumas pessoas não queriam ficar “presas” a um par de óculos o tempo todo. Normalmente, as pessoas assistem televisão enquanto realizam outras atividades simultaneamente, e os óculos 3D exigiam a mesma atenção que é atribuída à experiência cinematográfica (ZMOGINSKI, 2011). Em outros casos, o público relatava sentir dores de cabeça, tontura e náuseas após assistirem filmes 3D usando os óculos especiais (HAUTSCH, 2024). Na figura 2 mostramos duas cenas em que as pessoas estão assistindo telas com tecnologia 3D: a primeira é em uma sala de cinema, e a segunda, diante de um televisor. Em ambas, as pessoas estão usando óculos próprios para se conseguir o efeito tridimensional das telas.

FIGURA 2 - Cinema e Televisão em 3D



FONTE: *Severtson Screens*³ e *SlashGear*⁴

Houve muitos projetos e experimentos até que equipamentos e propostas inventivas se desenvolveram nos moldes atuais. Por volta de 2015 foi lançado um ventilador holográfico (Medium, 2023), que gera figuras tridimensionais, utilizado

³ Disponível em: <<http://severtsonscreens.com/2013/10/the-air-force-museum-flies-in-3d-with-severtson-screens-on-60ft-x-80ft-sevision-3d-gx-projection-screen/>>. Acesso em: 26 jan. 2024.

⁴ Disponível em: <<https://www.hardwarezone.com.sg/feature-hardwarezones-3d-tv-buying-guide-essentials/understanding-3d-tv-technology>>. Acesso em: 26 jan. 2024.

para promover empresas em pontos comerciais ou eventos. Seu funcionamento será demonstrado na seção 3.1.

Locais focados em entretenimento e lazer que visam a ter um grande trânsito de pessoas e, também, espaço para promover experiências sensoriais que prendam a atenção do público, optam por instalar painéis de LED no teto. Posteriormente, citaremos três exemplos de espaços públicos que utilizam este recurso.

A partir de 2018, vimos o surgimento de dispositivos parecidos com *tablets* ou televisores com maior espessura do que os modelos bidimensionais que já conhecemos, nos quais são projetados hologramas através da tecnologia do campo luminoso (KICKSTARTER, 2020).

No ano de 2020 foi instalado o primeiro painel digital tridimensional, espantosamente realista, que dispensava o uso de óculos especiais e podia ser visto em espaços abertos, com base no princípio da anamorfose (NEIRA, 2020), que será explicado na seção 2.1.1. Este tipo de painel instigou a curiosidade do público em geral quanto ao tipo de tecnologia usada (CBS Mornings no YouTube, 2021). Também neste mesmo ano foi lançado o primeiro de uma série de monitores que utilizam sensores para rastrear os olhos e o rosto dos usuários, e criam a sensação de profundidade com base na autoestereoscopia (SONY, 2023a), que será definido adiante na seção 2.1.4.

2.1 ENTENDENDO A TRIDIMENSIONALIDADE

2.1.1 Anamorfose

O efeito de profundidade dos *outdoors* tridimensionais é alcançado pela anamorfose, técnica de perspectiva em artes visuais que distorce uma imagem de modo que a forma desejada pelo artista seja visualizada apenas a partir de determinados ângulos de visão não convencionais (Arteref, 2019; Encyclopedia Britannica, 2016). A possibilidade de instalar telas dobráveis contornando prédios é o que permite a aplicação das animações anamórficas para uma ilusão realista (MARINHO, 2022).

Segundo Jurgis Baltrušaitis (1977, apud MACHADO, 1993) o conceito de anamorfose foi introduzido no século XVII, relativizando os cânones rígidos da perspectiva geométrica do Renascimento, transformando a perspectiva em um instrumento gerador de ilusões, ao invés de uma ciência da realidade. O anamorfismo abrange uma poética da abstração, um mecanismo efetivo de produção de ilusão ótica e uma filosofia da falsificação da realidade, com duplo ponto de vista na construção de uma imagem.

2.1.2 *Trompe L'oeil*

Os gráficos anamórficos estão relacionados a uma técnica de pintura artística chamada *trompe l'oeil*, que significa “enganar o olho” em francês (Enciclopédia Itaú Cultural, 2017b). Nesta técnica, a ilusão de profundidade é alcançada com a aplicação de detalhes realistas de desenho, de sombra e luz, de textura e de perspectiva. O efeito pode ser obtido a partir de ângulos de visão convencionais. A *trompe l'oeil* pode ser encontrada não apenas em telas, como também na arquitetura e nas artes urbanas⁵ (Arteref, 2019). Tais fatores não são apenas técnicos: implicam novos modos de percepção e interação formalizados em procedimentos visuais e multissensoriais.

O exemplo mais tradicional do uso desta técnica na arquitetura é o afresco no interior das igrejas, cuja finalidade é a simulação da infinitude celestial que representa o paraíso cristão. O ilusionismo decorativo era mais comum no período na arte barroca (Enciclopédia Itaú Cultural, 2018) e tinha como principal praticante no mundo o artista italiano Andrea Pozzo (1642 - 1709), e no Brasil, o artista mineiro Manoel da Costa Athaide (1762 - 1830) (Enciclopédia Itaú Cultural, 2017a; Enciclopédia Itaú Cultural, 2017b).

⁵ A arte urbana é aquela que leva obras para ambientes externos, facilitando seu acesso e permitindo que elas sejam apreciadas sem a necessidade de um evento. O tipo de arte urbana que se beneficia da técnica *trompe l'oeil* é o grafite, no qual estruturas do espaço urbano são decoradas com tinta *spray*, gerando uma interação com o ambiente e os transeuntes (Academia Brasileira de Arte, 2021).

Na figura 3, vemos à esquerda, a Glorificação de Santo Inácio, inaugurada em 1694 por Andrea Pozzo⁶ (HASKELL, 1997); e à direita, a Assunção da Virgem, concluída em 1804 por Manoel da Costa Athaide⁷ (Enciclopédia Itaú Cultural, 2020).

FIGURA 3 - Afrescos no interior das igrejas



FONTE: *Wikimedia Commons*

2.1.3 Efeitos da Escala

Outros fatores que podem contribuir para a imersão da publicidade em *outdoor* 3D são a alta resolução da imagem e a grande escala da tela. Segundo Lev Manovich (2002), a imersão no espaço virtual e o aumento do espaço físico são uma questão do tamanho relativo de uma tela. Ele exemplifica com a diferença entre as experiências de assistir um filme ou jogar um videogame em telas grandes, como as de cinema, de

⁶ Fotografado em 14 jan. 2009 por Bruce McAdam. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Andrea_Pozzo_-_Apoteose_de_Santo_Inacio.jpg>. Acesso em: 10 out. 2023.

⁷ Publicado em 18 maio 2015 por Ricardo André Frantz. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mestre_Ata%C3%ADdde_-_Glorifica%C3%A7%C3%A3o_de_Nossa_Senhora_-_Igreja_de_S%C3%A3o_Francisco_2.jpg>. Acesso em: 10 out. 2023.

televisão e de computador; e telas menores, como a de um celular ou PDA⁸. A escala maior dificulta a percepção, por parte do usuário, do espaço físico ao seu redor.

A figura 4 mostra a diferença de imersão entre a grande tela do cinema, em que o público é envolvido pelo tamanho da imagem, e a pequena tela do aparelho celular, que permite que o usuário observe também o ambiente do seu entorno.

FIGURA 4 - Comparaçao da tela de cinema com a tela de celular



FONTE: *RedShark*⁹ e *Digital Trends*¹⁰

Em seu artigo *Scale Effects*, Manovich (2005) descreveu sua experiência em um evento no qual foram apresentadas imagens com definição 4K em telas de grande escala. O autor concluiu que a qualidade de resolução, incomum para a época em que o texto foi escrito, faz com que o conteúdo que está sendo apresentado torne-se mais presente do que os elementos que estão no ambiente físico ao redor do espectador, criando um novo nível de atenção e foco.

⁸ PDA é a sigla para *Personal Digital Assistant* (Assistente Pessoal Digital em inglês). Era um computador que cabia na palma da mão, por isso também era conhecido como *palmtop*. Servia como uma agenda eletrônica com tela sensível ao toque, controlada por uma pequena caneta digital. Grande parte dos modelos disponíveis possuíam um reproduutor de áudio e podiam ser utilizados como telefones portáteis. Os modelos lançados no início dos anos 2000 tinham a capacidade de acessar a *Internet* e incluíam um navegador. O PDA foi um dispositivo relevante desde 1992 até a inserção do primeiro *smartphone* no mercado pela empresa Apple, em 2007 (EDWARDS, 2018).

⁹ Disponível em:
<https://www.redsharknews.com/studio-broadcast/item/5565-this-is-how-the-1950-s-revolutionised-the-big-screen-experience>. Acesso em: 23 jan. 2024.

¹⁰ Imagem capturada por Julian Chokkattu. Disponível em:
<https://www.digitaltrends.com/mobile/10-new-things-smartphones-can-do-last-decade/>. Acesso em: 23 jan. 2024.

O motivo da sensação de presença, a partir da escala e da resolução da imagem, é explicado por Manovich como um engano dos nossos cérebros, que acreditam que o conteúdo da tela está mais próximo do que as pessoas e os objetos presentes fisicamente nas proximidades, devido à riqueza de detalhes na imagem, a qual esperamos ver nitidamente em objetos que estão muito próximos de nós (MANOVICH, 2005).

Este fenômeno pode ser observado no aplicativo *YouTube VR* para o *headset*¹¹ *Meta Quest* (Sita da Meta Quest, 2019). Ele promove imersão para o usuário, apresentando o mesmo conteúdo que pode ser encontrado em navegadores e outros dispositivos móveis, de um modo diferente. Sua função principal é permitir a visualização ideal dos vídeos em 360° e 180° que estão na plataforma, mas também é possível assistir vídeos convencionais. Para a exibição desses vídeos, o aplicativo consiste em um ambiente virtual com uma tela flutuante e bastante customizável. A tela pode ser configurada para ser curva ou plana. Além disso, sua posição dentro do ambiente virtual e sua escala podem ser modificadas sem muito esforço. Com o toque de um botão pode-se, rapidamente, alternar entre a sensação de estar em uma sala de cinema, e de estar diante de um televisor (experiência da autora).

A diferença é notável principalmente em vídeos com movimento e visão em primeira pessoa, como aqueles que pertencem às categorias *tour*¹² ou *gameplay*¹³. Eles são inofensivos na tela virtual de menor escala, porém em modo de cinema, eles podem causar vertigem, por envolver o espectador em uma percepção de deslocamento que entra em conflito com a posição estática de seu corpo (experiência da autora). A figura 5 mostra uma pessoa usando o *headset Meta Quest 2* e os controles usados nos

¹¹ Headsets de realidade virtual são dispositivos utilizados presos à cabeça que cobrem completamente os olhos para proporcionar imersão em um ambiente virtual. Eles assemelham-se a óculos robustos com sensores de movimento e, dependendo do modelo, podem ser utilizados acoplando um *smartphone*, conectados a um computador ou de forma independente (PCMAG ENCYCLOPEDIA, 2024).

¹² Os vídeos na categoria *tour* são gravações do ponto de vista de uma turista explorando uma região à pé ou utilizando meios de transporte, como bicicleta, carro e ônibus, por exemplo (definição da autora).

¹³ Um vídeo na categoria *gameplay* é uma gravação de uma partida de videogame sem comentários, que tem o objetivo de mostrar para o espectador como um determinado jogo eletrônico deve ser jogado (MACIEJEWSKI, 2019).

punhos para comandar as ações dentro do ambiente virtual que está sendo apresentado no óculos.

FIGURA 5 - *Headset Meta Quest 2*



FONTE: B&H¹⁴

Hans Ulrich Gumbrecht (2006), utiliza o exemplo dos esportes para explicar que o efeito de presença não limita a interação à depreensão de um conteúdo, mas implica igualmente a sensação de proximidade. O espectador de um jogo de equipes se relaciona com a jogada “como forma corpórea que, enquanto emerge, se move próximo aos e longe dos corpos dos espectadores, transformando, assim, o espectador em parte da cena que está se desenvolvendo” (GUMBRECHT, 2006, p. 60).

2.1.4 Estereoscopia e Autoestereoscopia

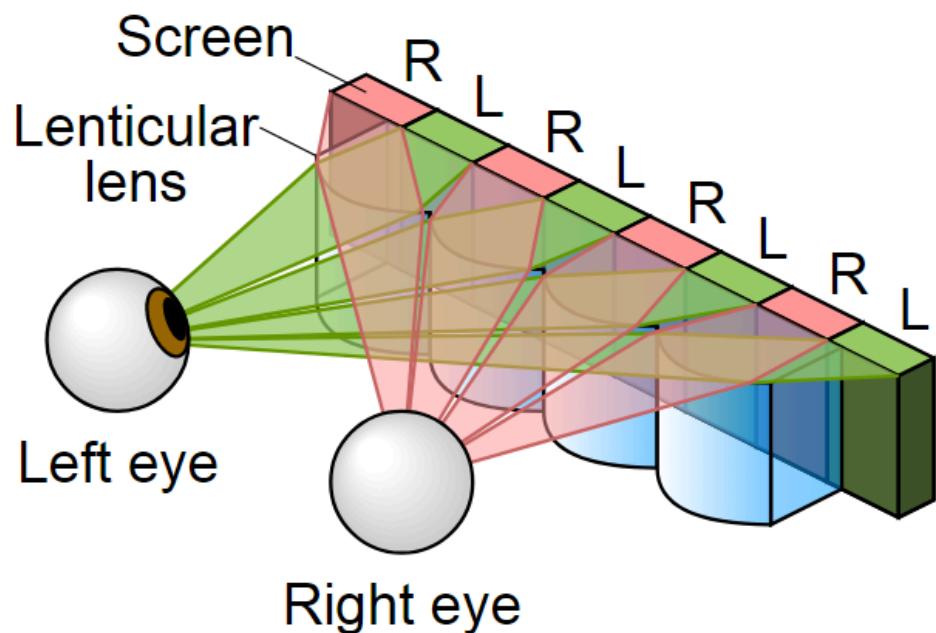
Devido à distância entre os olhos, o olho direito e o olho esquerdo visualizam a imagem de um ângulo ligeiramente diferente. A união das imagens captadas por cada olho dá a noção da profundidade dos objetos observados no espaço. As imagens

¹⁴ Disponível em:
<<https://www.bhphotovideo.com/explora/computers/hands-on-review/meta-quest-2-the-king-of-vr>>. Acesso em: 01 fev. 2024.

geradas em *headsets* de realidade virtual e o cinema 3D utilizam este princípio da estereoscopia para intensificar a imersão do espectador. Já no fenômeno da autoestereoscopia a imagem também se apresenta em relevo, porém dispensa o uso de qualquer dispositivo ocular para que isto aconteça. Neste caso, o relevo é formado por um arranjo de microlentes que é posicionado na superfície da imagem, concebido por imagens agrupadas que foram tomadas de ângulos diversos. A rede de imagens gerada permite enviar uma imagem diferente para cada um dos olhos do observador, e o seu cérebro se encarrega de reconstituir a cena em relevo. (ALECRIM, 2016; HEUILLARD, 2009)

Na figura 6 vemos o cartão estereoscópico que mostra a diferença entre o ângulo de visão de cada olho. Percebe-se que o olho esquerdo mostra uma área maior da janela no canto esquerdo, e que o olho direito mostra uma área maior da lareira no canto direito da imagem. Já no esquema da autoestereoscopia, vemos a influência da microlentes nos olhos direito e esquerdo.

FIGURA 6 - Cartão estereoscópico e esquema da autoestereoscopia



FONTE: *Museum Crush*¹⁵ e *Wikimedia Commons*¹⁶

¹⁵ Cartão estereoscópico *Sempstress Still Life*, gerado por Alfred Silvester por volta de 1858. Ele está no arquivo de estereoscopia de Brian May. Disponível em: <<https://museumcrush.org/victorian-virtual-reality-photographs-from-the-brian-may-archive-of-stereoscopy/>>. Acesso em: 19 jan. 2024.

¹⁶ Atualizado em 21 ago. 2013 por Cmglee. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Autostereoscopy#/media/File:Parallax_barrier_vs_lenticular_screen.svg>. Acesso em: 09 mar. 2024.

Neste capítulo apresentamos as diversas técnicas existentes que dão à visão humana a percepção de tridimensionalidade. No próximo capítulo trataremos do entretenimento de varejo, apresentando dois equipamentos que são utilizados como ferramenta de marketing e entretenimento em ambientes comerciais e de eventos.

3 RETAIL-TAINMENT

Em um artigo intitulado *How holographic technology will elevate marketing in the metaverse and beyond*, publicado no site da *Light Field Lab*¹⁷, o vice-presidente executivo de desenvolvimento criativo da empresa (LINKEDIN, 2023), Jeff Barnes, afirmou que a próxima geração dessa tecnologia pretende aprimorar o *marketing* por meio da sinalização digital, do varejo interativo, e da transformação da sinalização de varejo em entretenimento de varejo (*retail-tainment*¹⁸) (BARNES, 2022).

A sinalização digital serve para capturar o interesse de clientes em potencial. Neste modelo de publicidade, a recriação de objetos e experiências reais está na raiz da criação de conteúdo, destacando a marca de forma imersiva em um ambiente no qual a maioria das pessoas se distrai da realidade por meio de mídias bidimensionais em seus dispositivos móveis (BARNES, 2022). Em seu artigo *Viver como um zumbi na mídia (é o único meio de sobreviver)*, Mark Deuze (2013) falou sobre a associação entre a exposição à mídia e o comportamento de zumbis, que não é nova e retoma o recorrente alarmismo sobre comportamentos ante a influência dos meios, porém o nível de imersão observada nas décadas de 2010 e 2020 é sem precedentes.

As pessoas estão imersas na mídia simultaneamente e por muito tempo – na maioria das vezes sem perceber que estão expostas à mídia (Deuze, 2012). Essa multiplicação de experiências mediadas contribui não apenas para a falta de consciência da existência da mídia em nossas vidas, ela também amplifica e acelera uma fusão contínua de todos os domínios da vida (como lar, trabalho, escola, amor e diversão) com a mídia. Esse uso intensivo e imersivo pode ser visto como nossa transformação em viciados impotentes, escravos das máquinas – zumbis. (DEUZE, 2013, p. 114)

Podemos constatar esta observação de Deuze ao olhar ao nosso redor, quando estamos em um restaurante, no transporte público, no teatro, no cinema ou mesmo em um parque, onde é possível ver pessoas, sozinhas ou em grupo, utilizando o celular como forma de distração enquanto fazem uma refeição, deslocam-se ou aguardam o

¹⁷ A *Light Field Lab* é a fabricante do display holográfico *SolidLight* (TAKAHASHI, 2023), descrito com detalhes na seção 4.5.

¹⁸ *Retail-tainment* ou *retailment* consiste na geração de experiências para atrair e entreter (*entertainment*) consumidores em estabelecimentos varejistas (*retail*) (InfoPrice, 2023)

início de alguma atividade. Há pouco espaço para diálogos ou atividades que não envolvam aparelhos eletrônicos. Este é um comportamento derivado da evolução tecnológica, que permitiu que guardássemos diferentes aspectos de nossas vidas, e não apenas nossa lista de contatos, dentro de nossos celulares.

A previsão para as lojas é que seja eliminada a necessidade de espaço nas prateleiras e manequins, caso os hologramas sejam utilizados para apresentar seus produtos. Na ocasião em que a presente pesquisa está sendo levada a termo, verifica-se um crescimento no comércio eletrônico, e a possibilidade de interação entre os consumidores e os objetos holográficos. Tal fato tem o potencial de fornecer uma experiência que direcionaria o tráfego de pessoas para as lojas físicas (BARNES, 2022).

O *retail-tainment*, ou entretenimento de varejo, transforma o ambiente de lojas ou eventos em oportunidades de conteúdo, fazendo com que a publicidade torne-se o produto em si. Utilizando a tecnologia holográfica, os clientes passam a ter novas experiências sensoriais e imersivas durante a interação com personagens e cenários temáticos em tempo real (BARNES, 2022).

Lev Manovich (2002) sugere a aplicação dos princípios do entretenimento de varejo em outros ambientes, como os museus, em seu artigo *Poetics of augmented space*:

Embora os museus na década de 1990 tenham expandido de forma semelhante a sua funcionalidade, muitas vezes combinando galerias, uma loja, séries de filmes, palestras e concertos, em termos de *design* eles podem aprender com o *design* de varejo, que, como aponta Riewoldt, “aprendeu duas lições com o indústria do entretenimento. Primeiro: esqueça os produtos, venda experiências emocionantes para as pessoas. E em segundo lugar: vencer a tela do computador em seu próprio jogo, encenando objetos reais de desejo – e adicionando um pouco de tempero ao espaço com talvez alguns dispositivos interativos audiovisuais.”¹⁹ (MANOVICH, 2002, p.26, tradução da autora)

¹⁹ “Although museums in the 1990s have similarly expanded their functionality, often combining galleries, a store, film series, lectures, and concerts, design-wise they can learn from retail design, which, as Riewoldt points out, “has learnt two lessons from the entertainment industry. First: forget the goods, sell thrilling experience to the people. And secondly: beat the computer screen at its own game by staging real objects of desire – and by adding some spice to the space with maybe some audio-visual interactive gadgetry.””

Para o autor, a relação entre o ambiente de um museu e uma loja é que, assim como a experiência de estar em um espaço varejista deve ser tão ou mais interessante que seu produto comercializado, os organizadores de uma exposição devem direcionar a mesma atenção para detalhes na área onde haverá circulação de visitantes, que costuma ser dedicada às obras a serem exibidas, incorporando interatividade através da tecnologia disponível na época em que ocorre o evento.

Manovich (2002) utiliza o termo “espaço aumentado”, derivado do já estabelecido, “realidade aumentada”, para denominar o espaço físico sobre o qual se sobrepõem dados dinâmicos. A realidade aumentada adiciona informações que estão diretamente relacionadas ao espaço físico, mas o espaço aumentado é também um espaço monitorado. Muitas vezes a sobreposição de dados neste espaço só é possível através do rastreamento dos usuários, ou seja, da ligação íntima entre o fornecimento de informações para os usuários e a extração de informações sobre eles.

3.1 VENTILADORES HOLOGRÁFICOS

Um dos recursos para a apresentação de produtos por meio de animações tridimensionais holográficas tem sido executada utilizando-se ventiladores de LED, instalados em alguns estabelecimentos que promovem eventos, prestam serviços ou são pontos comerciais (HYPERVSN, 2023g).

O ventilador constrói imagens em 3D através de uma ilusão de ótica denominada “persistência da visão” (NICHOL, 1857). Ela mistura visualmente os padrões de iluminação das fitas de LED presentes em cada uma das pás do ventilador durante a sua rápida rotação. O princípio dessa tecnologia pode ser comparado ao do Disco de Newton²⁰.

Na figura 7, vemos a diferença entre o ventilador parado (esquerda superior) e em rotação (direita superior); e o Disco de Newton parado (esquerda inferior) e em rotação (direita inferior).

²⁰ O Disco de Newton é um experimento de física que prova que a mistura das cores primárias descobertas por Isaac Newton resulta na cor branca ou em tons próximos à ela. Para realizar essa mistura ótica, é construído um círculo com segmentos em cada uma das cores e um furo no centro, no qual determina-se o eixo de rotação (RIBEIRO, 2017).

FIGURA 7 - Ventilador holográfico e Disco de Newton



FONTE: Canais *SuperbHolo*²¹ e *Silly Science*²² no YouTube

O efeito holográfico chega aos olhos do espectador graças à formação de uma tela circular de fundo transparente, que, assim como os *displays* retangulares, pode se expandir de forma modular, unindo mais de um ventilador em uma mesma instalação.

²¹ Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “3D Hologram Fan Max Size 150cm 180cm With 8 Blades 2023 New model from SuperbHolo”, publicado em 28 mar. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=NXviPCsRzMQ&ab_channel=SuperbHolo>. Acesso em: 21 jan. 2024.

²² Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “Mixing Colours to make White Light! (Newton Disc Explained)”, publicado em 01 abr. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=NXviPCsRzMQ&ab_channel=SuperbHolo>. Acesso em: 22 jan. 2024.

A transparência é configurada pela ausência de cor no fundo da animação que é projetada, e consequentemente, na ausência de luz emitida em alguns pontos das pás, destacando assim, a figura principal.

Um exemplo do uso dessa tecnologia é o trabalho realizado pela empresa britânica *Hypervsn*. Além de vídeos e animações que apresentam o produto a ser anunciado, ela disponibiliza, na modalidade de aluguel, instalações de ventiladores interativas para o público (HYPERVSN, 2023g). Essas instalações podem ser usadas em concertos de música, lançamentos de produtos, ativações de varejos, feiras, conferências, assembleia de acionistas das empresas e eventos de entrega de prêmios.

As imagens holográficas que são produzidas pelos ventiladores são de todos os tipos: produtos que podem ser vistos de diversos ângulos; um conferencista que está em um lugar e sua imagem é transmitida para diversos outros lugares distantes; um grupo musical se apresentando em um palco sem que estejam ali fisicamente; robôs gigantes que circulam por uma feira; enfim, as facilidades e benefícios oriundos do uso deste equipamento são apresentados pela *Hypervsn* como um fator de aumento do valor de negócio das empresas (HYPERVSN, 2023d).

Podem ser citados os seguintes exemplos de interatividade: vídeos ou animações informativas com embaixadores de marcas ou personagens humanoides (HYPERVSN, 2023e); catálogos de produtos que permitem que as imagens projetadas sejam exploradas e manipuladas pelo espectador (HYPERVSN, 2023a); e as máquinas caça-níqueis holográficas, que têm o *design* personalizado para cada marca interessada em gamificar²³ a experiência de consumo (HYPERVSN, 2023f).

Em sua tese, intitulada *A travessia do lúdico: modos de presença e regimes de interação dos games na cibercultura*, Juliana Sousa (2014) afirma que as experiências de jogo estão sendo exploradas por diferentes segmentos, gerando uma convergência de meios e uma ludificação generalizada dos produtos culturais contemporâneos, com o objetivo de ampliar o tempo de relação e as possibilidades de interação dos sujeitos com as marcas. A autora observou uma espécie de hibridização entre informação e

²³ Gamificação ou ludificação é a integração de estratégias de jogo em elementos do cotidiano que estão fora do contexto do mero entretenimento. Seu objetivo é motivar e engajar participantes em áreas como educação ou marketing, por exemplo (BALDISSERA, 2021; Ludos pro, 2024).

entretenimento predominante em vários setores, entre eles a publicidade de engajamento.

As imagens em movimento que se tornam hologramas podem ser importadas de uma biblioteca de mídia disponibilizada pela *Hypervsn* ou criadas através do *software 3D Studio*, por leigos ou profissionais (HYPERVSN, 2023b). O conteúdo é gerenciado por um aplicativo e transmitido para uma caixa parecida com um *modem* de *Internet* com roteador (GOGONI, 2019), localizada atrás dos ventiladores (HYPERVSN, 2023c).

3.2 TETO DE LED

Painéis de LED, planos ou curvilíneos, podem ser instalados nos tetos de espaços públicos, como ruas comerciais cobertas para pedestres, *shopping centers* e hotéis para exibir animações fantásticas, que apesar de bidimensionais, são igualmente imersivas e futuristas (Key Kaluh no YouTube, 2023). Podemos dizer que esse tipo de instalação é considerada uma espécie de *retail-tainment*, pelo contexto em que é geralmente utilizado - para alavancar as vendas de grandes empresas através da comunicação social e do fornecimento de uma experiência diferenciada para os clientes em potencial (Rigard, 2020).

3.2.1 *Viva Vision*

Podemos citar como exemplo a *Viva Vision*, em Las Vegas, que é considerada a maior cobertura de tela de LED do mundo, com 1.375 pés (419,10 m) de comprimento, 90 pés (27,43 m) de largura, suspensa a 90 pés (27,43 m) acima do famoso calçadão de pedestres da *Fremont Street*, ponto central que é próximo aos cassinos e aos hotéis icônicos da cidade. Nessa extensa tela, são exibidos shows que misturam *motion graphics* e músicas de artistas famosos todas as noites, nos primeiros 6 ou 7 minutos de cada hora completa (Site do Fremont Street Experience, 2023).

Jacques Rancière (2013) descreve uma performance similar em seu livro *Aisthesis: cenas do regime estético da arte*, da bailarina americana Loïe Fuller, que introduziu a ilustração de um novo paradigma de arte. Sua dança serpentina

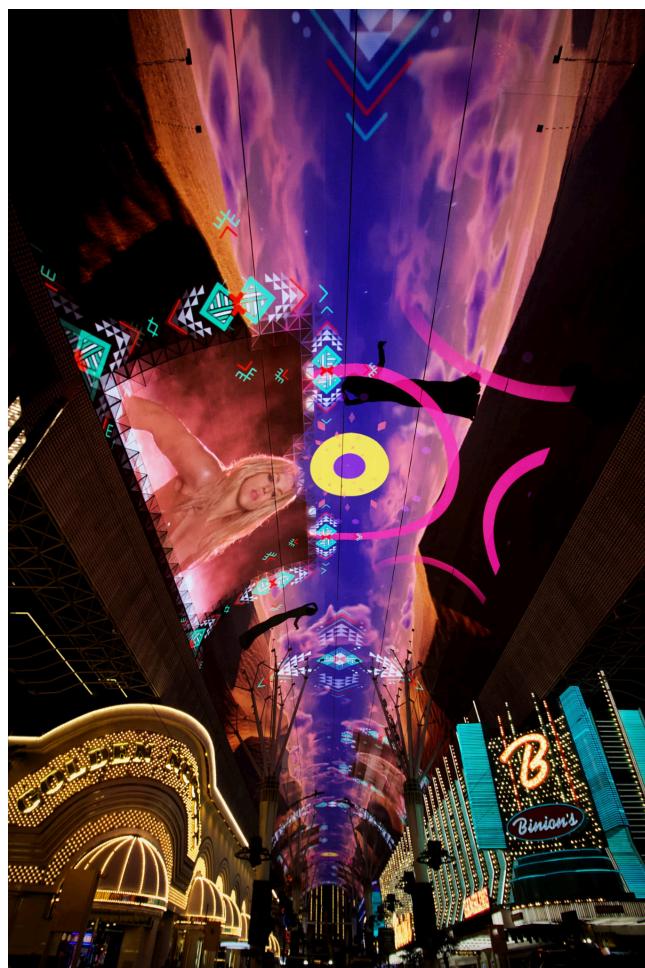
(KUJAWSKI, 2013) da década de 1890 consiste em uma escrita de formas que determina o próprio espaço da sua manifestação, como um estilo decorativo que representa uma ideia muito mais ampla de *Art Nouveau*²⁴.

Sinalizando uma ruptura com o balé tradicional e narrativo, Fuller colocou o corpo a serviço de um texto a ser interpretado. Os movimentos helicoidais que ela fazia com sua roupa interceptavam a luz elétrica, criando o artifício de uma agitada superfície iridescente. Além de artista, ela era uma inventora que remodelou elementos de performance, como a encenação, a arquitetura do local de apresentação, a armadura no vestido que usava, a iluminação cênica e os espelhos do cenário.

Loïe Fuller dançava de modo que o corpo humano interagisse com a luz elétrica, trazendo uma inovação tecnológica para sua arte. No caso da *Viva Vision*, é observada, cerca de 130 anos mais tarde, a maior performatividade de recursos digitais com o corpo humano.

Na figura 8 vemos uma cena do *show* da cantora Shakira com performance de luzes na tela do *Viva Vision*.

²⁴ *Art Nouveau* foi um movimento artístico que vigorou entre os anos de 1890 e 1920, aproximadamente. Privilegiava as formas botânicas, os motivos florais, as linhas exageradas e espiraladas e as curvas assimétricas (IMBROISI; MARTINS, 2019).

FIGURA 8 - *Viva Vision*

FONTE: Fremont Street Experience²⁵

O uso dos painéis de LED aqui é um recurso tecnológico implementado em 2019 (Fremont Street Experience, 2023). A estrutura e o princípio de aumento de espaço estão presentes nessa rua de Las Vegas desde 14 de dezembro de 1995, com a inauguração da cobertura formada por um conjunto de lâmpadas incandescentes (HAWLEY, 2016; NICOLETTA, 2000; Fremont Street Experience, 2023).

²⁵ Disponível em: <<https://vegasexperience.com/viva-vision-light-show/shakira/>>. Acesso em: 27 jan. 2024

3.2.2 Space Stockholm

Na entrada principal do centro cultural digital Space Stockholm, na Suécia, foi instalado um painel de LED com 23 metros de comprimento e 7 metros de largura, no formato de um “U” invertido com um espelho em uma de suas extremidades, que amplifica seu efeito visual. O objetivo dessa instalação é chamar a atenção e dar ao visitante uma ideia imediata sobre o centro cultural, mas o conteúdo pode ser modificado de acordo com o evento que estiver sendo sediado no local (GURDEN, 2022). A figura 9 apresenta a tela instalada na entrada principal do centro cultural digital *Space Stockholm*.

FIGURA 9 - *Space Stockholm*



FONTE: Canal Nordin Walks no YouTube²⁶

“A resposta tem sido extremamente positiva. As pessoas entram aqui e olham para o teto e perguntam ‘o que é que nós fizemos?’ As pessoas ficam muito impressionadas.” disse Fredrik Lyckman, consultor técnico sênior da *Creative Technology*, empresa responsável pela instalação do painel (GURDEN, 2022). Nesse

²⁶ Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “Exploring the Amazing SPACE Gaming Center in Stockholm”, publicado em 02 fev. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VCCjMU5PjUo&ab_channel=NordinWalks>. Acesso em: 27 jan. 2024.

sentido, chamamos a atenção para o fato de que as imagens estão em constante metamorfose e derivam de interação dos fluxos digitais com o momento físico das pessoas em movimento. Justifica-se o grande interesse e do público ao perceber que, de certo modo, participa da produção.

3.2.3 *Quantum Skyview*

Este painel foi pioneiro nas Filipinas, com 700 metros quadrados, instalado no teto da maior área de atividades de qualquer shopping na região, a *Upper Ground B* do *shopping Gateway Mall 2*, em Manila. Ele é versátil, levemente ondulado e adaptável a cada evento que aconteça abaixo dele. Um dos seus primeiros usos foi durante a coletiva de imprensa da *EXO-SC*, é uma *sub unit*²⁷ do grupo de *K-Pop*²⁸ *EXO* (FERNANDES, 2019), em 20 de maio de 2023 (Malaya Business Insight, 2023), conforme mostrado na figura 10. Normalmente ele é usado como uma grande tela de televisão onde são apresentados comerciais, entremeados por imagens de fundo do mar, como se fosse um aquário sobre as cabeças dos usuários, e, também imagens de uma floresta com árvores muito altas, dando a impressão de que a pessoa está no solo olhando para a copa dessas árvores (Key Kaluh no YouTube, 2023)

²⁷ Uma *sub unit* é um conjunto musical menor formado por membros selecionados de um grupo maior, ou de grupos diferentes. Eles são criados pelas empresas de *K-pop* para apresentar novos conceitos, realizar turnês individuais e divulgar músicas em épocas diferentes do grupo principal (FERNANDES, 2019).

²⁸ *K-pop* é a abreviação de “*korean pop*”, um estilo de música popular da Coreia do Sul (Educa+Brasil, 2023).

FIGURA 10 - Quantum Skyview



FONTE: Usuário *Araneta City* no X²⁹

O presente capítulo tratou de dois recursos tridimensionais usados em locais com grande fluxo de pessoas como comércio e eventos. No capítulo a seguir, apresentaremos modelos de monitores que transportam a tecnologia 3D para ambientes mais limitados, citaremos quatro tipos de *design* de interfaces utilizados nos dispositivos bidimensionais, e apresentaremos o uso do esqueumorfismo em jogos e aplicativos de realidade virtual.

²⁹ Disponível em: <<https://twitter.com/i/web/status/1659786699545907200>>. Acesso em: 27 jan. 2024.

4 MONITORES TRIDIMENSIONAIS

Acompanhando a ascensão da publicidade exterior com efeito tridimensional, a tecnologia dos monitores também teve uma evolução nos últimos anos. Durante o desenvolvimento desta pesquisa, verificou-se que também já é possível visualizar imagens digitais holográficas em telas com proporções de televisores ou computadores.

Devido à necessidade de apresentar imagens com uma perspectiva convencional a partir de diferentes ângulos de visão do espectador, o princípio do anamorfismo não é empregado nesses projetos, pois, segundo Arlindo Machado (1993), utilizando os filmes como exemplo - que conservam a mesma integridade e a mesma consistência de uma foto capturada nas mesmas condições - aquilo que não transfigura ou afeta as imagens, não gera anamorfoses. Observando este, que promete ser o futuro próximo do nosso consumo de mídia, pode-se referenciar Marialva Barbosa (2011):

A história da comunicação é, neste sentido, uma história de criação de possibilidades tecnológicas para tornar mais eficiente o ato de comunicar. As tecnologias permitem a multiplicação das possibilidades da comunicação, mas, sobretudo, modificam a dimensão espaço-temporal na qual estamos imersos. (BARBOSA, 2011, p. 150)

A modificação espaço-temporal mencionada por Barbosa pode ser experienciada ao realizar uma chamada de vídeo em tempo real com uma pessoa que está em outra parte do planeta e em outro fuso-horário. Tal maneira de conectar-se à um indivíduo geograficamente distante, traz a sutil sensação de proximidade física e de irrelevância temporal naquele intervalo em que se dá a interação entre os sujeitos.

Além disso, a eficiência comunicacional atribuída à tecnologia pertencente a cada período histórico é o que nos permite registrar, resgatar e aperfeiçoar imagens técnicas do passado, tornando-as cada vez mais presentes. Esse fenômeno pode ser observado em vídeos publicados no YouTube, nos quais filmes curtos que datam do início do século XX (*glamourdaze* no YouTube, 2022) e videoclipes do final deste mesmo século (WARREN, 2019), são adaptados aos padrões de qualidade de som e imagem dos anos 2020, com técnicas de remasterização em 4K e o auxílio da

inteligência artificial para o processo de colorização e *upscaleing*³⁰em alguns casos (*glamourdaze* no YouTube, 2022).

Mostramos a seguir cinco modelos de monitores que apresentam esta nova tecnologia de visualização de figuras tridimensionais sem a necessidade de uso de acessórios ou de estratégias que as deformem.

4.1 SPATIAL REALITY DISPLAY (SONY)

A empresa Sony lançou, em 2020, o primeiro modelo de monitor voltado aos profissionais da área criativa, por ser otimizado para desenho industrial, planejamento cirúrgico, arquitetura, engenharia, construção, sinalização, varejo, desenvolvimento de *software/aplicativos*, desenvolvedores de jogos e aplicativos de entretenimento (SONY, 2023a; Sony - Global no YouTube, 2023).

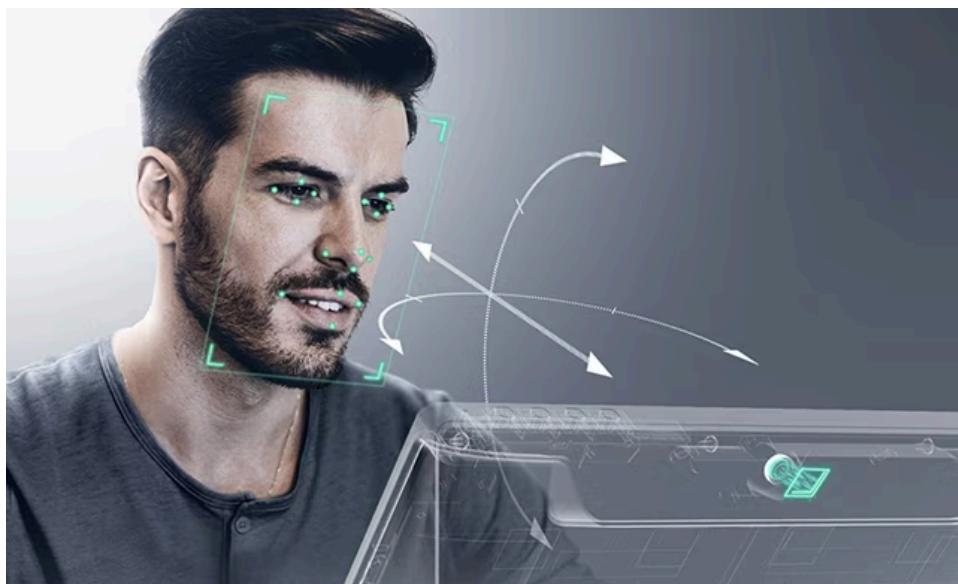
O monitor *Spatial Reality Display* permite que imagens tridimensionais sejam visualizadas interagindo com o ângulo de visão do usuário, sem o uso de recursos como óculos 3D ou *headsets* de realidade virtual. Ele consiste em uma tela inclinada que funciona com a tecnologia ELFD (*Eye-Sensing Light Field Display*) (B & H Foto & Electronics Corp., 2021). Para que o monitor apresente a imagem no ângulo certo, e assim gere o efeito 3D, há nele um sensor de visão de alta velocidade embutido, que segue os olhos e o rosto do espectador nos eixos vertical, horizontal e de profundidade simultaneamente. A tela renderiza³¹ a imagem no ângulo correspondente à posição do usuário instantaneamente (B & H Foto & Electronics Corp., 2021; SONY, 2023a).

A figura 11 mostra o esquema de funcionamento do sensor de visão de alta velocidade disponível no monitor *Spatial Reality Display*.

³⁰ *Upscaling* é um processo efetuado por meio de inteligência artificial, presente em monitores de alta resolução, para ampliar imagens em resolução inferior evitando a perda de qualidade. Para esse propósito, é utilizado um algoritmo de interpolação que preenche *pixels* ausentes para atingir a resolução mais alta com base em *pixels* já preenchidos, além de um *software* que aumenta a nitidez da imagem (SPADONI; LIMA, 2022).

³¹ Renderização em tempo real é o processo que cria gráficos 3D em até 60 imagens por segundo, ou modifica esses gráficos instantaneamente, dependendo da capacidade de processamento do *hardware*. Os gráficos são renderizados em tempo real em jogos eletrônicos, *softwares* de modelagem 3D e de desenvolvimento de jogos (Infopédia, 2023).

FIGURA 11 - Esquema do sensor de visão de alta velocidade



FONTE: Página da *Spatial Reality Display* no site da *Sony*³²

Além do sensor de visão, o *Spatial Reality Display* conta com uma lente micro-óptica posicionada precisamente sobre a tela, permitindo a visualização estereoscópica a olho nu, conforme explicado na seção 2.1.4.

O segundo modelo deste tipo de monitor, o ELF-SR2, lançado em 2023, tem 27 polegadas e conta com atualizações no seu sensor de visão de alta velocidade (baixa latência para redução de desfoque de movimento e diafonia³³), flexibilidade de instalação e melhor funcionalidade por meio do avanço em seu suporte a aplicativos e desenvolvimento (*Unity*, *Unreal Engine*, *OpenGL*, *DirectX 11/12* e *OpenXR*). Além disso, este novo modelo traz melhorias na qualidade de imagem, como correção do efeito *moiré*³⁴ de cores para melhor exibição de detalhes, maior gama de cores suportada pelo processamento de 10 bits e um mecanismo de super resolução que

³² Disponível em: <https://pro.sony/ue_US/products/spatial-reality-displays/3d-professional-images>. Acesso em: 22 jan. 2024.

³³ Diafonia, ou *crosstalk*, é um fenômeno que pode ocorrer em mídias tridimensionais, no qual a imagem destinada a um olho invade a visão do outro olho, duplicando e sobrepondo os elementos apresentados na tela com baixa opacidade (ZYBER, 2011).

³⁴ O efeito *moiré* ocorre em imagens digitais que contêm elementos com um determinado padrão de linhas. É uma distorção visual gerada pela sobreposição de duas grades de linhas com tamanhos ou ângulos diferentes (DE BLOIS, 2023).

oferece *upscaling* de 2K para 4K (KOLO, 2023; SONY, 2023b; Sony | Professional US & Canada no YouTube, 2023).

Em termos práticos, o que a tela do monitor mostra é aquilo que o seu olho enxerga como se tivesse nas mãos um objeto, e quisesse olhá-lo nos mínimos detalhes, revirando-o de um lado para o outro, e observando-o de diversos ângulos. Este recurso auxilia enormemente os profissionais que criam, trazendo para a realidade virtual aquilo que antes ficava apenas nas pranchetas de desenho. Com isto, todas as incongruências que poderiam surgir em um planejamento são resolvidas antes que o trabalho de construção ou elaboração seja iniciado. Do ponto de vista interacional, o efeito de tatividade e proximidade adquire concretude, contribuindo tanto para a inserção quanto envolvimento dos sujeitos no cenário.

Na figura 12 vemos uma simulação em 3D do uso do monitor ELF-SR2 da Sony e da maneira como a imagem é visualizada pelo usuário. Nota-se que a escultura digital que está sendo construída se projeta para fora da tela por estar em um ângulo reto, apesar da inclinação do monitor.

FIGURA 12 - Monitor ELF-SR2



FONTE: Página da *Spatial Reality Display* no site da *Sony*³⁵

³⁵ Disponível em: <https://pro.sony/ue_US/products/spatial-reality-displays/3d-professional-images>. Acesso em: 22 jan. 2024.

4.2 SPATIALLABS (ACER)

A fabricante de computadores *Acer* experimentou sua tecnologia *SpatialLabs* pela primeira vez em 2021 (COOPER, 2021), aplicando-a no *notebook Predator Helios 300*, e, posteriormente, nos *notebooks Predator Helios 3D 15 SpatialLabs Edition* e *ConceptD 7 SpatialLabs Edition 3D* (Site da Acer, 2023), além do monitor *SpatialLabs View Series ASV15-1B*, comercializado em 2023 no Brasil por um preço mais acessível ao mercado nacional do que o de outras marcas com funcionamento similar (Loja virtual brasileira da Acer, 2023). Esta tecnologia utiliza uma combinação de câmera estereoscópica, lente óptica e tecnologia de renderização em tempo real para apresentar imagens 3D (CHIN, 2023).

A figura 13 apresenta dois monitores com tecnologia *SpatialLabs* criados pela fabricante *Acer*.

FIGURA 13 - *ConceptD 7 SpatialLabs Edition 3D*³⁶ e *SpatialLabs View Series ASV15-1B*³⁷



FONTE: Site da *Acer*

4.3 SPATIAL VISION (ASUS)

³⁶ Disponível em: <<https://www.acer.com/br-pt/conceptd/laptops/conceptd-7-spatiallabs-edition>>. Acesso em: 27 jan. 2024.

³⁷ Disponível em: <<https://www.acer.com/br-pt/monitors/gaming/nitro-spatiallabs-view>>. Acesso em: 27 jan. 2024.

A empresa ASUS também desenvolveu sua tecnologia 3D, chamada *Spatial Vision*, para somar aos recursos 2D já existentes na sua linha de computadores portáteis (Site da Asus, 2023). No início de 2023, a tecnologia foi apresentada em dois modelos: *VivoBook Pro 16 3D OLED* (mais acessível) e *ProArt StudioBook 16 3D OLED* (mais robusto) (HARDAWAR, 2023), ambos apresentados na figura 14.

FIGURA 14 - *VivoBook Pro 16 3D OLED*³⁸ e *ProArt StudioBook 16 3D OLED*³⁹



FONTE: Site da ASUS

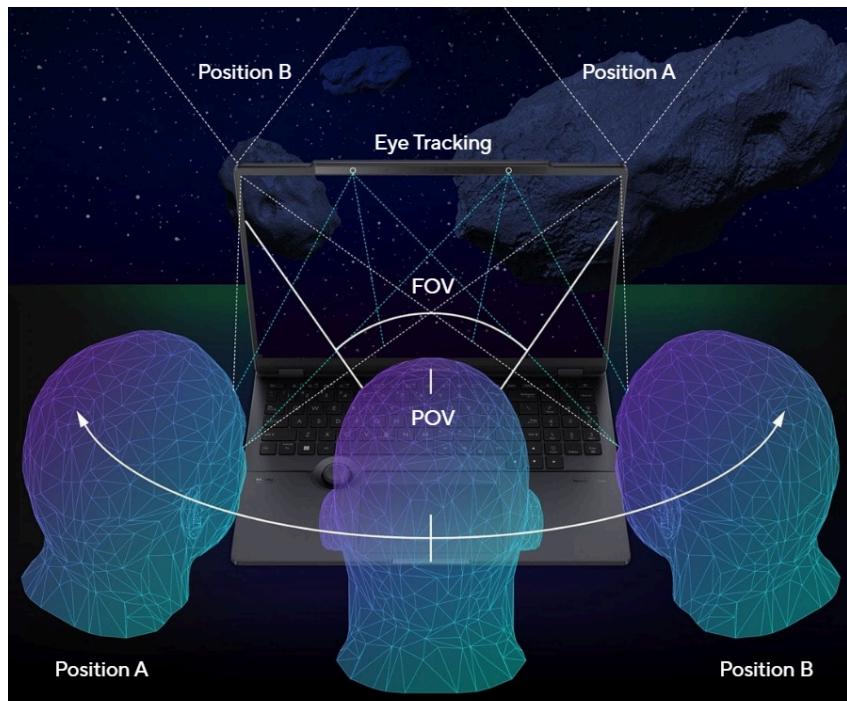
Tanto o *SpatialLabs* (*Acer*), como *Spatial Vision* (*ASUS*) funcionam com o mesmo princípio de rastreamento ocular encontrado no sensor de visão do *Spatial Reality Display* (*Sony*). O fator diferencial dessas fabricantes é a possibilidade de implementar esta tecnologia em *laptops*, e alternar entre o modo 2D e 3D instantaneamente, ou com o toque de um botão. A diferença entre a *SpatialLabs* e a *Spatial Vision* é que os *displays* da *Acer* suportam apenas um espectador por vez, enquanto os da *ASUS* permitem que duas pessoas visualizem a mesma imagem tridimensional ao mesmo tempo (CHIN, 2023).

Na figura 15 vemos a ilustração que explica como o(s) espectador(es) visualiza(m) imagens tridimensionais de diferentes ângulos por meio do sensor de visão.

³⁸ Disponível em: <<https://www.asus.com/laptops/for-creators/vivobook/vivobook-pro-16x-3d-oled-k6604/>>. Acesso em: 22 jan. 2024.

³⁹ Disponível em: <<https://www.asus.com/laptops/for-creators/proart-studiobook/proart-studiobook-16-3d-oled-h7604/>>. Acesso em: 22 jan. 2024.

FIGURA 15 - Rastreamento ocular em diferentes ângulos



FONTE: Página da *ASUS Spatial Vision*⁴⁰

O jornalista Devindra Hardawar, da *Engadget*, conversou com artistas que criam com o objetivo da tridimensionalidade e descobriu que eles não veem valor em obter um pouco de profundidade em suas telas, optando ainda pelo *headset* de realidade virtual para explorar os modelos gerados (HARDAWAR, 2023). Além disso, para tais projetos, geralmente um monitor *desktop* é mais indicado, graças à sua maior escala (CHIN, 2023).

4.4 LOOKING GLASS

O *Looking Glass* é um *display* para imagens holográficas, que foi projetado por profissionais especializados no uso de *softwares* para criação de imagens tridimensionais, como hológrafos, engenheiros, desenvolvedores *Unity* e *designers* gráficos 3D. Utiliza uma combinação de campo luminoso e tecnologia volumétrica,

⁴⁰ Disponível em: <<https://www.asus.com/content/asus-spatial-vision-technology/>>. Acesso em: 19 jan. 2024.

dispensando assim, o uso dos óculos 3D e do aparato tecnológico disponível para a visualização de imagens em realidade virtual ou aumentada (KICKSTARTER, 2020).

O *Looking Glass* assemelha-se a um *tablet* com maior profundidade e com a capacidade de espelhar imagens holográficas transferidas por diversos aplicativos que são processados no computador ao qual o *display* está conectado. Com eles, é possível visualizar vídeos e fotos que estejam adaptados à tecnologia holográfica. Além disso, os *designers* que trabalham com impressão 3D podem importar os modelos criados em seus computadores para o monitor e visualizar exatamente como eles serão impressos (KICKSTARTER, 2020).

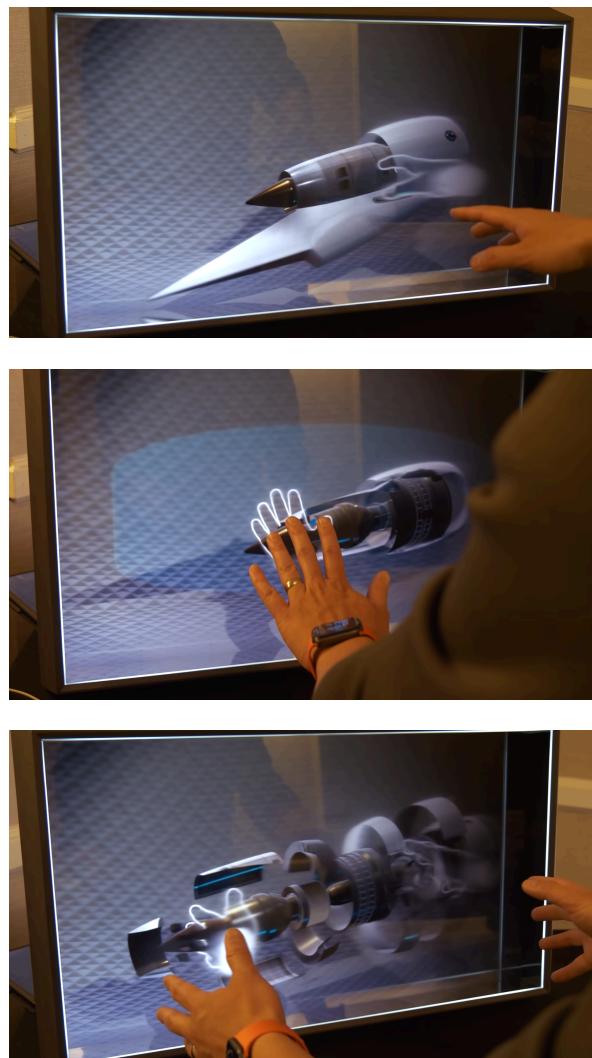
O efeito holográfico do *Looking Glass* pode ser experienciado olhando ao redor dele. Com diferentes conjuntos de informações em 3D, ele gera 45 visualizações distintas de uma mesma imagem tridimensional, para que várias pessoas possam ver a mesma cena em diferentes ângulos (TAKAHASHI, 2022; KICKSTARTER, 2020). Este é o fator que o diferencia de telas como as da *Sony*, *Acer* e *ASUS*: a ausência do sensor de visão, que, para gerar a imagem nos ângulos corretos, precisa seguir os movimentos de um único espectador. O projeto foi lançado na plataforma *Kickstarter*⁴¹ em 2018, recebeu muito apoio financeiro (KICKSTARTER, 2020), o que demonstra a sua boa aceitação pelo público-alvo, e vem sendo desenvolvido desde então.

Alguns modelos disponíveis são bem maiores do que suas primeiras versões, podendo chegar até 65 polegadas e permitindo a visão simultânea de uma centena de espectadores (Site da Looking Glass Factory, 2023).

Além de assistir o conteúdo holográfico, o usuário pode também interagir com os modelos tridimensionais utilizando o *Leap Motion Controller*, que é um sensor de movimentos das mãos desenvolvido pela *Ultraleap* (Ultraleap, 2021). Com ele, é possível rotacionar os modelos, ter uma visão interna, como se pudesse “descascá-los”, e também explodi-los (Adam Savage’s Tested no YouTube, 2022), como demonstrado na figura 16.

⁴¹ O *Kickstarter* é um *site* de financiamento coletivo que impulsiona projetos da área criativa com o apoio do público-alvo desses projetos, sem a necessidade do patrocínio de grandes empresas. O objetivo do *site* é permitir que a nossa cultura seja definida por pessoas criativas, ainda que elas sejam iniciantes em suas profissões, e não por elites artísticas ou executivos do entretenimento (ALMENARA, 2022; KICKSTARTER, 2023).

FIGURA 16 - Quadros de um vídeo demonstrativo do *Looking Glass* com *Leap Motion Controller*



FONTE: Canal *Adam Savage's Tested* no *YouTube*⁴²

O CEO da empresa, Shawn Frayne, acredita que a mudança no consumo de mídia 2D plana para a mídia 3D com profundidade, iniciada pelo lançamento de seu produto, será tão significativa quanto algumas transições que ocorreram no século XX, como a de fotografias para filmes, do rádio para a televisão, e da imagem monocromática para a colorida (TAKAHASHI, 2022)

⁴² Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “*Hands-On with Looking Glass 8K Holographic Display!*”, publicado em 22 abr. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=mxhcPm6PwME&ab_channel=AdamSavage%20%99sTested>. Acesso em: 10 out. 2023.

No *Tribeca Festival*⁴³ de 2022, foi apresentado o filme *Zanzibar: Trouble in Paradise* (TAKAHASHI, 2022). O curta tanzaniano e americano de 10 minutos sobre o impacto das mudanças climáticas na vida das mulheres que cultivam algas e esponjas marinhas (TRIBECA, 2022), foi o primeiro filme holográfico e documentário, em competição, exibido pela tela do *Looking Glass* (Site da Looking Glass Factory, 2023; TAKAHASHI, 2022). Na figura 17 vemos a exibição do filme durante o festival.

FIGURA 17 - Filme no *Tribeca Festival*



FONTE: *Blog da Looking Glass*⁴⁴

Em uma entrevista para o site *VentureBeat*, de junho de 2022, Frayne afirmou que já existiam mecanismos para produzir conteúdo holográfico, e desde então dezenas de milhões de pessoas já poderiam gerar este tipo de conteúdo, porém ainda não havia uma maneira de consumi-lo, e as apresentações de *displays* holográficos aconteciam somente em feiras e lojas (TAKAHASHI, 2022).

⁴³ O *Tribeca Festival* é um festival no qual são exibidos os trabalhos de diversos artistas e suas diferentes formas de arte, como filmes, televisão, música, narrativa em áudio, jogos e mídia imersiva. O Festival foi fundado por Robert De Niro, Jane Rosenthal e Craig Hatkoff em 2001 para estimular a revitalização econômica e cultural da baixa Manhattan após os ataques ao *World Trade Center* (TRIBECA, 2020).

⁴⁴ Disponível em: <<https://lookingglassfactory.com/blog/the-worlds-first-holographic-documentary>>. Acesso em: 22 jan. 2024.

Em janeiro de 2024, a empresa lançou o produto *Looking Glass Go* - um *display* com aparência de um porta-retrato, que combina o poder da inteligência artificial com os hologramas. Ele pode gerar um efeito de profundidade em fotos bidimensionais com o auxílio de um *software* que utiliza um algoritmo de inteligência artificial para imaginar diversas perspectivas para uma mesma imagem (Site da Looking Glass Factory, 2024).

Com celulares que têm múltiplas câmeras embutidas e o movimento do fotógrafo ao redor do elemento a ser registrado, também é possível escanear imagens tridimensionais especificamente com o propósito de criar hologramas para serem exibidos no *Looking Glass Go*. A conversão de fotos analógicas e digitais para tridimensionais promete alterar a percepção do registro de nossas memórias (Site da Looking Glass Factory, 2024).

A possibilidade de tridimensionalizar as fotos que, no período da escrita desta dissertação, se classifica como novidade, mas não deve permanecer dessa forma por muito tempo, reforça o entendimento citado em (LISSOVSKY, 2010, p. 60, apud CIQUINI, F.; BAITELLO JR., N., 2018, p. 43): “a espera anterior ao clique (expectação) é parte gestacional do acionamento do disparador fotográfico que tem no instante (aspecto) não um recorte temporal, mas um rastro do ‘[...] ausentar-se do tempo’, já que o que se congela na fotografia ‘não é o tempo, mas sim o espaço.’”

O congelamento do espaço na tecnologia da fotografia volumétrica transforma um momento registrado em um diorama⁴⁵, causando a impressão de que, a partir da disponibilização dessa tecnologia, as imagens do passado poderão ser tanto visuais quanto táteis.

O recurso mais complexo do *Looking Glass Go* é a transformação do ChatGPT⁴⁶ em um avatar que interage por meio de comandos de voz, tornando

⁴⁵ O diorama é um tipo de maquete utilizado para representar uma cena, que pode ser do cotidiano de um local em um período específico de tempo, ou de um importante acontecimento histórico. Os dioramas são utilizados para ilustrar um determinado tema em museus e escolas, e também representam um *hobby* para colecionadores de miniaturas (Conceitos, 2023).

⁴⁶ O *ChatGPT* é uma forma de inteligência artificial que responde a várias perguntas em qualquer idioma de maneira sucinta ou complexa, evitando a linguagem robótica e soando mais natural, como se outra pessoa estivesse respondendo por meio de mensagem de texto (SILVA, 2024). O *Looking Glass Go* atribui um avatar aos recursos do *ChatGPT*, substituindo as respostas em texto por um diálogo acionado por comando de voz (Site da Looking Glass Factory, 2024).

possível a prática de um idioma estrangeiro, dialogando com o que eles chamam de “amigo holográfico”. Ele também é uma boa ferramenta para profissionais que desejam criar aplicativos holográficos (Site da Looking Glass Factory, 2024). Percebe-se em todos esses processos sistematizados que o componente sensível se alia ao cognitivo, tomando, às vezes, proporções maiores que o fator intelectivo, pois atuam no agenciamento multissensorial do corpo humano como um todo. De acordo com Kati Caetano em seu artigo *Presenças do sensível nos processos interacionais*,

O corpo é o lugar de convergência e irradiação das emoções e dos afetos constitutivos, como princípio originário das relações comunicacionais. Deles derivam as cadências dos sentidos e a orientação dos processos interacionais em que se assenta toda a apreensão conjunta (compreensão) de aspectos do real e da vida. A partir dele, e com ele, se aliam as dimensões sensível e cognitiva (CAETANO, 2011, p.15).

O corpo, neste caso, não se restringe ao humano, pois é estabelecida a comunicação entre um usuário de carne e osso com uma representação de um ser vivo em animação 3D, cuja inteligência é alimentada por um recurso da informática que, gradualmente, aprende a simular as características da comunicação e expressão humanas.

Na figura 18, vemos o *Looking Glass Go* em funcionamento, mostrando, no sentido horário, fotos bidimensionais de uma criança e de um grupo de amigos transformadas em tridimensionais, e uma pessoa conversando com o avatar que representa o *ChatGPT*. Observa-se a proporção de tamanho do *display*, em relação ao *laptop* no seu lado esquerdo.

FIGURA 18 - Recursos do *Looking Glass Go*

FONTE: Página do *Looking Glass Go*⁴⁷

Apesar das dimensões reduzidas da tela de 16 x 8 cm, ele permite até 100 visualizações a qualquer distância (Site da Looking Glass Factory, 2024). Ele possui valor mais acessível e uso essencialmente doméstico, o que pode tornar essa tecnologia mais popular em breve.

⁴⁷ Imagens de tela capturadas pela autora do vídeo que está disponível em: <<https://checkout.lookingglassfactory.com/products/looking-glass-go>>. Acesso em: 25 jan. 2024.

4.5 SOLIDLIGHT (LIGHT FIELD LAB)

A diferença da forma como o *display SolidLight*, da *Light Field Lab*, funciona em relação a outros produtos com o mesmo propósito, é o fato de que, no sistema dele, o objeto real é formado apenas com luz, não com a projeção de imagens. O aparelho cria a interferência que permite ao espectador ter uma visão estereoscópica e assim, visualizar o holograma gerado (TAKAHASHI, 2023).

Um dos cofundadores da *Light Field Lab*, Jon Karafin, acredita que não utilizamos muito do nosso cérebro vendo imagens 3D em telas 2D. Segundo ele, a importância dos hologramas está na possibilidade de ver imagens com o cérebro, não com os olhos, de acordo com a verdadeira evolução deste órgão. As imagens em 2D são apenas ilustrações de um objeto, portanto, apenas uma parte dos caminhos neurais são acionados na interpretação de uma imagem bidimensional. Ver objetos reais ou hologramas que os representem utiliza o cérebro em seu potencial máximo, melhorando a capacidade cognitiva, a memória e a compreensão espacial (TAKAHASHI, 2023).

Obviamente, privilegiar o cérebro nesses processos reduz de modo significativo seu potencial de ação. Seria como separar a razão da sensação e da emoção, movimento, aliás, que caracterizou o pensamento positivista, inclusive na formação de nosso pensamento cognitivo. A referência a Karafin, no entanto, tem a vantagem de elucidar o mecanismo mental desenvolvido.

Na figura 19, é possível visualizar dois ângulos diferentes da experiência interativa *DEFY/ Space and Time* em um *display SolidLight*. Nota-se, ao centro, a imagem de uma cabeça asteca flutuante.

FIGURA 19 - Vista da experiência interativa *DEFY/ Space and Time*



FONTE: *Light Field Lab*⁴⁸

Os objetos ao nosso redor representam uma energia luminosa processada pelo córtex visual do cérebro. O campo luminoso, que é o princípio da tecnologia do *SolidLight*, define como os fótons viajam pelo espaço e interagem com as superfícies materiais. Tanto no mundo físico, como na projeção holográfica, o que vemos são feixes de luz. Esta é a teoria de Karafin para o melhor aproveitamento da performance do cérebro humano ao analisar imagens holográficas, em comparação com imagens bidimensionais (TAKAHASHI, 2023).

Neste sentido, diz Gilles Deleuze, no seu livro *O mistério de Ariana*, em *O que é um dispositivo*,

A visibilidade é feita de linhas de luz que formam figuras variáveis. Inseparáveis de um dispositivo ou de outro – não remete para uma luz em geral que viria iluminar os objetos pré-existentes. Cada dispositivo tem seu regime de luz, uma maneira como cai a luz, se esbate e se propaga, distribuindo o visível e o invisível, fazendo com que nasça ou desapareça o objecto que sem ela não existe. (DELEUZE, 1996, p.01).

⁴⁸ Disponível em: <<https://www.lightfieldlab.com/see-it-now-aztec>>. Acesso em: 22 jan. 2024

Não se trata, portanto, de um fenômeno específico das tecnologias digitais, mas de um movimento fenomênico próprio da percepção que passa a ser explorado pelas potencialidades digitais.

A empresa monta telas grandes unindo submódulos com resolução de 16k por 10k *pixels*, com superfície de exibição de 6 x 4 polegadas. Ao juntar 15 submódulos, é possível montar uma tela de 28 polegadas capaz de projetar imagens holográficas. Ela pode enviar 2,5 bilhões de pixels para o objeto holográfico gerado e dimensioná-lo para qualquer tamanho que caiba no espaço de exibição definido pela montagem dos submódulos (TAKAHASHI, 2023).

Enquanto uma tela de 8k pode apresentar até 33 milhões de pixels por metro, a densidade das imagens produzidas pelo *SolidLight* é de 10 bilhões de pixels. É essa resolução que vai permitir a instalação de paredes de vídeo holográficas modulares em teatros, lojas e centros de entretenimento. Karafin afirma que todos os fabricantes de monitores têm algo modular, pois não é possível continuar aumentando a densidade dos televisores, portanto, a solução é a montagem de paredes de vídeo (TAKAHASHI, 2023).

Para ele, a possibilidade de visualizar imagens tridimensionais, sem a necessidade do uso de acessórios, remove barreiras à comunicação, permitindo a interação social e mudando a maneira como nos comunicamos visualmente. Este é o grande projeto ansiado pelos especialistas informáticos e *designers* digitais: eliminar toda e qualquer percepção de dispositivos mediando as relações comunicativas. Jon Karafin sugere que os primeiros a adotar a tecnologia do *SolidLight* sejam as marcas que desejam diferenciar-se com instalações em locais com tráfego intenso de pedestres (TAKAHASHI, 2023).

4.6 ESTÉTICA DO ESPAÇO LABORAL OU DOMÉSTICO

A maior parte dos monitores tridimensionais ainda são pouco acessíveis, em termos econômicos, e foram projetados majoritariamente como ferramenta de trabalho dos profissionais da área criativa. Porém, há a possibilidade de popularização futura desses dispositivos, vindo a substituir as telas bidimensionais. Nesse caso, a

publicidade imersiva também pode ocupar esse espaço e tornar-se doméstica, isto é, disponível para o uso das pessoas em seus lares.

Para Mark Deuze (2013), “Uma vez vista como inseparável da esfera doméstica de operações cotidianas, a mídia certamente tornou-se parte da coordenação do dia a dia, tanto da família quanto da vida pessoal” (DEUZE, 2013, p. 118). E esta mídia, sendo disponibilizada com o recurso da tridimensionalidade, proporcionará ao usuário desfrutar da facilidade de avaliar um produto em todas as suas dimensões, dando-lhe mais confiabilidade por ocasião de efetuar uma compra *online*, por exemplo.

As imagens tridimensionais são vistas como entretenimento, mas é necessário pensar nelas também como recurso para a aceleração da produtividade. Nesse caso, não é recomendado que a ilusão de óptica, seja ela estereoscópica, anamórfica ou volumétrica, seja distrativa, o que poderia reduzir o rendimento laboral.

Segundo Stéphane Hugon (2010), no início da popularização da *Internet*, oferecer conexões em todas as estações de trabalho foi muito desaprovado, pois seria comparável a oferecer a instalação de TVs em escritórios: uma perda de tempo que poderia reduzir a eficiência dos trabalhadores. Era uma situação análoga à dos celulares portados pelos alunos nas escolas, que resultou na proibição do seu uso em países como Holanda e Finlândia, por causarem distração não-produtiva durante as aulas (CHÉROLET, 2023).

Segundo Lev Manovich (2001, p. 217, apud CAETANO, 2012, p. 250), “[...] precisamos de algo que possa ser chamado “info-estética” – uma análise teórica da estética de acesso à informação bem como a criação de novos objetos midiáticos que ‘esteticizem’ o processamento de informação.”

A estética tem importante papel na informática, não apenas através da identidade visual⁴⁹, que diferencia, por exemplo, *websites*, *softwares*, aplicativos e sistemas operacionais de seus similares correspondentes. A relevância da estética no meio digital também se encontra na incomplexidade do acesso aos recursos

⁴⁹ A identidade visual de um produto ou serviço é um conjunto de elementos de design utilizados para comunicar aspectos de sua personalidade ao público, como o logotipo, os grafismos, a paleta de cores, a tipografia e as imagens (Pontodesign, 2023).

disponíveis nessas ferramentas, proporcionando uma experiência confortável e prática aos seus usuários.

A seguir, vamos conceituar alguns estilos de *design* de interface que já foram ou são utilizados para fazer a ligação entre o mundo físico e o digital, guiando os usuários durante a navegação nas telas de diferentes dispositivos.

4.6.1 Esqueumorfismo

Após o movimento *Art Nouveau* de arte, arquitetura e decoração com base em formas orgânicas, a Escola de Artes *Bauhaus*⁵⁰ observou que as escolas anteriores não tinham foco na praticidade do *design*, e priorizavam os ornamentos. A *Bauhaus* acreditava em formas que fossem úteis e funcionais de acordo com uma necessidade claramente definida e determinou que a forma deveria seguir a função, definindo assim, o princípio que seria futuramente empregado no *design* de interfaces e de experiência do usuário (FABUNAN, 2023).

Para uma boa adaptação do público em geral às tecnologias tridimensionais, pode-se pensar no importante papel desempenhado pelos *designers* que adotaram o esqueumorfismo como linguagem visual nos seus projetos de interface e experiência de usuário desenvolvidos durante o período estético conhecido a partir de 2017 como *Frutiger Aero*⁵¹ (Aesthetics Wiki, 2023c). O termo “esqueumorfismo” é derivado das palavras gregas *skeuos* (ferramenta) e *morphé* (forma) (DANTAS, 2021), e faz uma ponte entre o *design* digital (virtual) e o *design* de produtos (físico) (SILVEIRA, 2021). Essa linguagem foi aplicada nas interfaces de *softwares*, aplicativos e *websites*

⁵⁰ Escola de Artes *Bauhaus* - considerada a primeira escola de *design* do mundo, foi criada na Alemanha. Ministrava cursos de forma multidisciplinar englobando *design*, artes plásticas, arquitetura, escultura, fotografia, dança e teatro. A escola foi fechada pelo governo nazista (AIDAR, 2019).

⁵¹ *Frutiger Aero* é um estilo de *design* humanista que foi relevante aproximadamente entre 2004 e 2013. Naquela época ele não tinha um nome específico, mas era associado aos sistemas operacionais *Windows Vista* e *Windows 7* e à primeira versão do sistema operacional do *iPhone*. Este termo foi cunhado em 2017 por Sofi Lee da associação coletiva de pesquisadores que categorizam a estética do consumidor *Consumer Aesthetics Research Institute* (CARI, 2024), com base no nome do criador da tipografia que costumava acompanhar as peças de *design* neste estilo, Adrian Frutiger (Aesthetics Wiki, 2023c).

para facilitar a interação dos usuários, levando referências de objetos do mundo físico para o meio digital.

As referências do meio analógico em aplicações digitais aumentam a velocidade de aprendizado para o uso dos dispositivos por parte dos usuários menos familiarizados com este tipo de tecnologia (DANTAS, 2021), como os idosos ou mesmo pessoas jovens que não estão acostumadas a lidar com equipamentos mais sofisticados.

Este tipo de *design* de interfaces foi popularizado por Don Norman (professor de ciência cognitiva, ciência da computação e consultor da *Apple*) (Tera Blog, 2017) e defendido por Steve Jobs (cofundador da *Apple*) (TechTudo, 2022) desde a década de 1980 (FABUNAN, 2023). Com a introdução do primeiro *iPhone* (*iOS 1.0*) no mercado, visto que a tecnologia do *smartphone* e da tela sensível ao toque não eram comuns para o público em geral, seu *design* esqueumórfico pode ter sido o segredo para a rápida popularização do aparelho, facilitando a curva de aprendizado (DANTAS, 2021), como podemos ver na figura 20.

FIGURA 20 - Interface do *iOS 1.0*

FONTE: MacStories⁵²

Segundo Derrick de Kerckhove (2009):

Obter poder tem também como condição *sine qua non* a facilidade de utilização. O processo de aprendizagem para usar a tecnologia deve fazer parte do sistema e não ser requerido ao usuário. Há vários milhões de pessoas que seriam ainda hoje analfabetas em informática se não fosse a invenção do Apple Macintosh, que se podia aprender a usar numa tarde. Compare-se isso com os meses de laboriosa prática exigida aos usuários da maior parte dos sistemas PC antes de estes terem finalmente cedido ao ambiente Windows. (KERKHOVE, 2009, p. 111)

Sobre esta citação de Kerkhove julgamos importante ressaltar que no processo de aprendizagem da tecnologia, o uso de telas com ícones, ou seja, elementos que

⁵² Disponível em:

<<https://www.macstories.net/reviews/iphone-1-0-the-10th-anniversary-macstories-review/>>. Acesso em: 27 jan. 2024.

representam uma ação, facilitam a elaboração de conexões lógicas para os usuários. Neste sentido, é interessante mencionar a conceituação de *affordance* criada por James Jerome Gibson (1977, p. 67-70, apud BARDINI, 1996, p. 141):

A *affordance* de qualquer objeto é uma combinação específica das propriedades de sua substância e de sua superfície em referência a um animal... A combinação dessas propriedades está relacionada de maneira única ao animal ou espécie considerada... Embora uma *affordance* consista em propriedades físicas com referência a um animal em particular, ela não depende deste animal. A este respeito, uma *affordance* não é um valor que geralmente se assume ser dependente do observador, nem tem um sentido (significado) que quase sempre se supõe que depende de um observador. A *affordance* não é o que chamamos uma qualidade “subjetiva” de um objeto. Como também não é uma qualidade “objetiva” de um objeto, se com isso queremos dizer um objeto físico cujas propriedades não têm relação com um animal. A *affordance* vai além da dicotomia subjetiva-objetiva e nos ajuda a compreender sua inadequação.⁵³ (GIBSON, 1977, p. 67-70, apud BARDINI, 1996, p. 141 tradução da autora).

Bardini (1996) explica que a *affordance* reflete uma relação entre o usuário e o dispositivo. O usuário percebe as possibilidades do dispositivo quando observa suas características físicas de substância e de superfície, sem analisar suas qualidades intrínsecas. Quando uma pessoa olha para a tela de um celular, ela sabe para que fins ele pode ser usado. Porém, por trás daquela tela houve o planejamento de um *designer* que procurou prever todas as possibilidades requeridas pelo usuário do aparelho. A preocupação com detalhes visuais relacionados à usabilidade se revela nos ícones que representam um comando a ser dado ao seu sistema operacional.

Em *softwares* de criação e edição de áudio, por exemplo, o painel de controle físico dos estúdios costuma ser completamente recriado, tornando-se útil para profissionais que trabalham há décadas com os equipamentos analógicos (WRIGHT, 2023), conforme observa-se na figura 21.

⁵³ “L'affordance d'un objet quelconque est une combinaison spécifique des propriétés de sa substance et de ses surfaces en référence à un animal... La combinaison de ces propriétés est reliée de manière unique à l'animal ou l'espèce considérée... Bien qu'une affordance consiste en propriétés physiques en référence à un animal particulier, elle ne dépend pas de cet animal. En ceci une affordance n'est pas une valeur qui est généralement supposée dépendre de l'observateur, ni un sens [meaning] qui est presque toujours supposé dépendre d'un observateur. Une affordance n'est pas ce que l'on appelle une qualité « subjective » d'un objet. Mais ce n'est pas non plus une qualité « objective » d'un objet, si l'on entend par là un objet physique dont les propriétés n'auraient aucun rapport à un animal. Une affordance dépasse la dichotomie subjectif-objectif et nous aide à comprendre son inadéquation.”

FIGURA 21 - Interface do *software* de áudio *FL Studio 12*

FONTE: *Blog do Rekkerd.org*⁵⁴

4.6.2 *Flat Design* e *Material Design*

Interessante conceituação sobre dois estilos básicos de arte é dada por Heinrich Wölfflin (2000) quando cita a diferença entre o linear e o pictórico: o primeiro privilegia o contorno do objeto, enquanto que no segundo, o objeto é visto inicialmente como uma mancha, independente do seu contorno. O estilo linear vê o objeto em linhas, e o pictórico, em massas. A despeito de suas características, cada uma delas é capaz de oferecer uma imagem perfeita do visível (WÖLFFLIN, 2000).

Segundo Monclar Valverde (2010), “todas as transformações tecnológicas já experimentadas provocaram comoção no momento de sua aparição, mas o fato é que estabeleceram rapidamente um confortável regime de assimilação e familiarização” (VALVERDE, 2010, p. 70). Esta reação dos usuários é compreensível na medida em que as novidades exigem um tempo para a assimilação e aceitação. A princípio, são necessárias instruções, manuais, e/ou tutoriais para habituar-se a utilizar uma tecnologia recém-lançada, dependendo de seu nível de intuitividade.

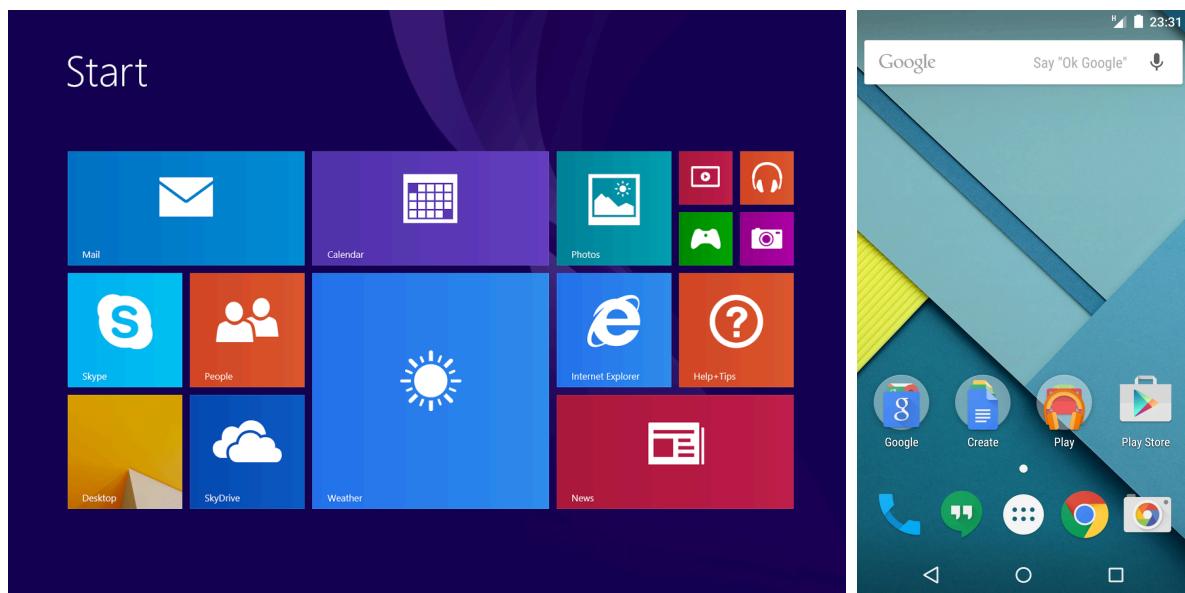
⁵⁴ Disponível em: <<https://rekkerd.org/image-line-release-fl-studio-12/>>. Acesso em: 27 jan. 2024.

Com a familiarização dos usuários ao novo formato e tipo de interatividade dos celulares, o esqueumorfismo perdeu a relevância (DANTAS, 2021) e foi substituído pelo *flat design* (*Windows*) e o *Material Design* (*Google*) no início da década de 2010 (FABUNAN, 2023; WRIGHT, 2023). Os sistemas operacionais *Windows Phone* (celular) e *Windows 8* (computador) introduziram um *design* sem variações de luz e sombra, composto por formas simples, cores vibrantes e baseado em blocos (DANTAS, 2021; WRIGHT, 2023). Já a *Google* focou no *layout* das telas como se fossem peças impressas, criando um efeito sutil de sombra sob alguns elementos planos, aplicando o novo *design* no sistema operacional *Android Lollipop 5.0* (AQUINO, 2017).

Na *Apple*, o responsável pelo *design* passou a ser o *designer* minimalista Jonathan Ive a partir de 2013, com o lançamento do sistema operacional *iOS 7* (WRIGHT, 2023). A simplicidade desse estilo torna as interfaces mais responsivas e leves, e dessa forma, elas podem ser carregadas mais rapidamente (FABUNAN, 2023).

Na figura 22, temos o *layout* da tela de um computador com o sistema operacional *Windows 8*, e a tela de um aparelho celular utilizando o sistema operacional *Android Lollipop 5.0*.

FIGURA 22 - Interface do *Windows 8* e do *Android Lollipop 5.0*



FONTE: *Blog do Ian Francis*⁵⁵ e *Android Wiki*⁵⁶

Há um consenso entre grande parte dos *designers* que rejeita o esqueumorfismo, por acreditar que ele deixa a interface confusa e prejudica a usabilidade, devido à adição de detalhes desnecessários (WRIGHT, 2023).

Nesse momento da história, grande parte do público mais jovem não conhece determinados objetos físicos que são replicados no meio digital, como o disquete que representa o botão de salvar. Porém, ainda não existe uma alternativa que se compare a um símbolo já universalmente conhecido por quem teve sua inclusão digital realizada há mais tempo (DANTAS, 2021; WRIGHT, 2023). A forma de consumo de mídia por parte dos usuários molda a maneira como ela evolui. Conforme afirmado por Mark Deuze (2013) “A centralidade de nós mesmos tendo de tomar a responsabilidade de cocriar o mundo e nossos papéis nele através da (a maneira que usamos) mídia não pode ser subestimado.” (DEUZE, 2013, p. 119). O usuário é o sujeito indiretamente responsável pela melhora na qualidade e na eficiência das tecnologias, pois o uso serve

⁵⁵ Disponível em:

<<http://ianhfrancis.blogspot.com/2013/11/the-windows-8-user-interface-is-still.html>>. Acesso em: 28 jan. 2024.

⁵⁶ Disponível em: <https://android.fandom.com/wiki/Android_5.0_Lollipop>. Acesso em: 28 jan. 2024.

como ferramenta de pesquisa, revelando problemas a serem resolvidos nas versões seguintes do *hardware* ou *software* em questão.

No ensaio *A obra de arte na época de sua reproduibilidade técnica*, Walter Benjamin (1987) afirma que cada tempo determina novas formas de conexão e percepção.

No interior de grandes períodos históricos, a forma de percepção das coletividades humanas se transforma ao mesmo tempo que seu modo de existência. O modo pelo qual se organiza a percepção humana, o meio em que ela se dá, não é apenas condicionado naturalmente, mas também historicamente (BENJAMIN, 1987, p. 169)

Podemos inferir, então, que as pessoas, no papel de partícipes de uma coletividade, criam símbolos de comunicação de acordo com os acontecimentos que testemunham. Tais símbolos seguem um ritmo de transformação e de compreensão semelhante à camadas de terraplanagem em um terreno, em que cada camada é composta de uma gama diversa de informações, hábitos ou símbolos que com o passar do tempo vai sendo substituída por uma nova camada com novas informações, novos hábitos ou novos símbolos.

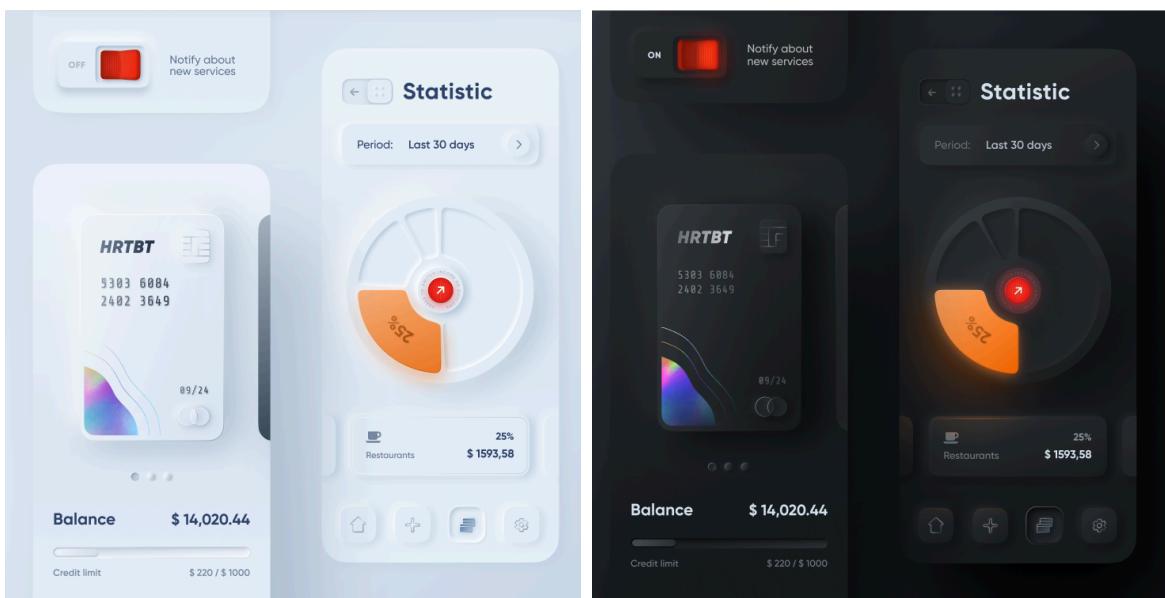
4.6.3 Neumorfismo

O neumorfismo foi um estilo de *design* de interfaces iniciado pelo *designer* ucraniano Alexander (Oleksandr) Plyuto em 2019, na tentativa de combinar os aspectos positivos do esqueumorfismo e do *flat design*, permanecendo em uma posição intermediária, com foco maior na paleta de cores de tom médio. Ele criava um efeito util de relevo ou depressão em elementos minimalistas com um leve sombreamento e foi adotado por alguns *designers* de *sites* e aplicativos (DRIBBLE, 2019; FOUNDATION LABS, 2021).

O período de popularidade desse estilo foi breve, porque, conforme verificado em testes específicos de acessibilidade, ele não influenciava positivamente a usabilidade e alguns detalhes poderiam se perder em telas de menor qualidade. O baixo contraste nos botões não era ideal para a acessibilidade de usuários com

problemas de visão e daltonismo, por exemplo (COSTA, 2020). Na figura 23, vemos a versão clara e escura do protótipo criado por Plyuto para exemplificar sua ideia de *design* de interface com elementos gráficos que interagem de forma diferente em contraste com fundos de cores opostas no espectro. As versões claras e escuras em aplicativos servem para simular o recurso do modo noturno ou escuro, que tem o objetivo de tornar mais confortável a visualização de telas em ambientes de baixa ou nenhuma luminosidade (TEIXEIRA, 2022).

FIGURA 23 - O primeiro protótipo de aplicativo em neumorfismo



FONTE: *Neomorphism Guide 2.0* de Alexander Plyuto⁵⁷

A efemeridade em termos de tecnologia é uma realidade, e é parte do contexto de constância no desenvolvimento humano, conforme definido claramente por Mark Deuze (2013) quando diz que nossos dispositivos, como os usamos, e a organização da vida cotidiana que tais atividades engendram são, por virtude das tecnologias e técnicas envolvidas, intrinsecamente temporários e efêmeros. Continuando sua análise, Deuze pondera: “[...] nossa vida na mídia sempre invoca um passado que jamais poderá ser recuperado assim como um passado que jamais partirá – nossa mídia já é e sempre foi zumbi” (DEUZE, 2013, p. 117). A gravação de transmissões, e o

⁵⁷ Disponível em:

<<https://www.figma.com/file/J1uPSOY5k577mDpSfGFven/Neomorphism-Guide-2.0-%7C-Original?type=design&node-id=0-1&mode=design>>. Acesso em: 28 jan. 2024.

salvamento de arquivos analógicos e digitais, são maneiras ilusórias de tornar o passado presente conforme o desejo do usuário, inviabilizando seu esquecimento. O mesmo ocorre no *design*, que constantemente se apropria de hábitos de consumo do passado, que não têm possibilidade de retorno, para ditar novas tendências, fazendo constante referência à memória coletiva.

Lev Manovich (2002, p. 26), analisa de forma bem objetiva, que “numa sociedade de alta tecnologia, as instituições culturais geralmente seguem a indústria tecnológica”. Desta forma, os museus de arte de hoje, que teriam a função de colecionar e preservar obras de arte, parecem abrigar “coleções históricas de tecnologias midiáticas de décadas anteriores”, transformando-se em “museus de tecnologia obsoleta”. Sua perspectiva parece mais razoável na medida em que apreende a relação de continuidade histórica entre as tecnologias.

Um conceito que, de nosso ponto de vista, dá conta dessa continuidade paradoxalmente descontínua é o de Jean-Marie Floch, a partir dos postulados de Lévy-Strauss: o de bricolagem, que significa existir nas inovações algo do anterior, bricolado em um terceiro elemento criativo (FLOCH, 2000). Citando Lévy-Strauss, o pensamento científico parte dos signos para chegar às estruturas fundamentais, removendo quaisquer elementos pré-tensionados limitados e agregando outros fragmentos, dando-lhes, por fim, um significado extra. Floch ressalta, ainda, que “a obra bricolada, por nunca corresponder integralmente ao projeto inicial, escapa ao controle do *bricoleur*. Na verdade, ele constrói a identidade e pode revelar essa identidade ao *bricoleur* e a outros.”

Após essas análises, entendemos que novas tecnologias e estéticas tecnológicas surgem, e são rapidamente substituídas, devido ao igualmente célebre ritmo de demandas do público consumidor, sempre ávido por mudanças que tornem suas atividades mais racionais. E para atender o mercado, as empresas desenvolvedoras de tecnologias estão sempre atentas às necessidades e às mudanças de comportamento de seu público.

4.6.4 Realidade Virtual

Segundo Kati Caetano (2012, p. 255-256):

[...] o espaço não é uma dimensão de profundidade discursiva apenas na esfera virtual, mas encontra aí recursos disponibilizados pela tecnologia para criar efeitos de tridimensionalidade. Efeitos que ironicamente parecem refletir a percepção de um real de modo mais fiel do que aquele proporcionado pela bidimensionalidade, mas, na qualidade de efeitos, tanto tecnológicos quanto de sentidos, consistem numa nova maneira de representação da espacialidade e do movimento do corpo em seu interior. (CAETANO, 2012, p. 255-256)

Os ambientes virtuais geram a sensação de presença em uma realidade paralela, dentro dos quais o espectador e usuário possui a ilusão de tangibilidade e de mobilidade através dos recursos tridimensionais neles existentes. Tal experiência poderia ser considerada esqueumórfica, por simular elementos do mundo físico dentro de suas limitações de processamento e de estilo visual escolhido pelos desenvolvedores.

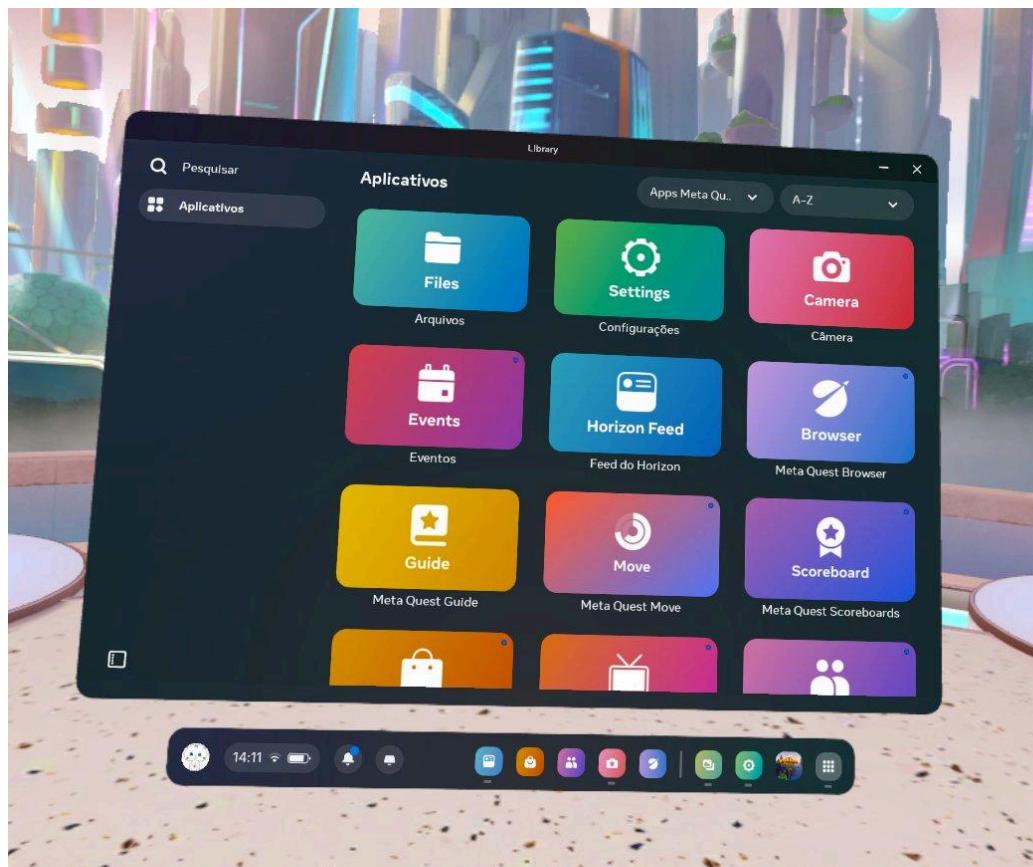
A demografia das últimas cinco gerações realiza mais atividades do cotidiano pelo meio digital do que pelo analógico e, apesar dessa inversão de realidades tornar o esqueumorfismo dispensável (DANTAS, 2021), a ascensão de dispositivos como *headsets* de realidade virtual trouxe um novo tipo de esqueumorfismo, que não está nas interfaces flutuantes dos menus, chamados de *home screens* nesse caso (veja imagem na figura 24), mas no ambiente virtual. O *Flat Design* e o *Material Design* mostraram-se os preferidos nos anos 2020 (FABUNAN, 2023; WRIGHT, 2023), mesmo em sistemas operacionais para realidade virtual, como o *Quest*, baseado em *Android* (META, 2024).

A aparência dessas interfaces em ambientes virtuais se assemelha ao que, no mundo físico, seria equivalente a um cartaz flutuante, completamente sem volume, decorado com figuras adesivas perfeitamente alinhadas. Este *design* essencialmente plano tornou-se aceitável pelos usuários, por já estarem acostumados com ele em outros dispositivos a partir da segunda metade da década de 2010 (WRIGHT, 2023). Segundo Vilém Flusser (1985):

O caráter aparentemente não-simbólico, objetivo, das imagens técnicas faz com que seu observador as olhe como se fossem janelas e não imagens. O observador confia nas imagens técnicas tanto quanto confia em seus próprios olhos. Quando critica as imagens técnicas (se é que as critica), não o faz enquanto imagens, mas enquanto visões do mundo. Essa atitude do observador face às imagens técnicas caracteriza a situação atual, onde tais imagens se preparam para eliminar textos. (FLUSSER, 1985, p.10)

Tomando por base os pensamentos de Flusser, apreendemos que a qualidade das imagens técnicas são compreensíveis o suficiente para serem usadas por si só, sem a necessidade de acrescentar um texto que as explique. São imagens produzidas por aparelhos operados por um indivíduo, que registram conceitos relativos ao mundo, e não o próprio mundo. Divergem das imagens tradicionais que imaginam o mundo, vêm depois de um texto e são consideradas símbolos pois há a figura de um pintor ou desenhista que se coloca entre elas e o seu significado (AQUINO, 2013).

FIGURA 24 - *Home Screen do Meta Quest 2*



FONTE: De autoria própria⁵⁸

⁵⁸ Imagem capturada pelo *headset* em 28 jan. 2024.

Mark Deuze (2013) argumenta que estudos sustentam a conclusão de que conexões mediadas imersivamente produzem diversidade cultural e singularidades tanto quanto fomentam aliança e tradicionalismo, na medida em que a conectividade móvel aumenta o volume e a velocidade de comunicação em escala global assim como local. Ele afirma que pesquisadores chegaram à conclusão de que as pessoas não apenas gastam mais tempo se comunicando do que consumindo, mas que seu comportamento comunicativo é o do tipo de sociabilidade ponto-a-ponto, em que o usuário é tanto cliente como servidor, permitindo um compartilhamento de arquivos e de dados sem a necessidade de um servidor central. Em termos gerais, parece que nossas vidas na mídia servem para minar hierarquias institucionais e introduzir mobilidade nas relações sociais.

Para a produtividade e o trabalho colaborativo, existem alguns aplicativos de realidade virtual. Um exemplo conhecido é o *Meta Horizon Workrooms*, que cria um escritório individual, conectado ao computador do usuário, para o foco nas tarefas individuais, e também um espaço compartilhado por avatares, para reuniões dentro do aplicativo ou por vídeo chamada com o Zoom (GetConnected Media no YouTube, 2022; Robin J Kavanagh no YouTube, 2023). No escritório, as janelas do navegador permanecem ao redor do espectador como “cartazes flutuantes”, por espelhar as imagens da tela do computador no mundo físico, mas a área onde ocorrem as reuniões é volumétrica (GetConnected Media no YouTube, 2022; Robin J Kavanagh no YouTube, 2023). A figura 25 mostra imagens dos dois exemplos de uso do *Meta Horizon Workrooms*.

FIGURA 25 - *Meta Horizon Workrooms*FONTE: Meta⁵⁹

Um exemplo ilustrativo do esqueumorfismo na realidade virtual é o jogo *Cooking Simulator VR*, que possui também uma versão regular para comparação. Este jogo é um simulador de culinária no qual utensílios, ingredientes, eletrodomésticos e aparelhos eletrônicos estão disponíveis para serem manipulados livremente no preparo dos pratos ou na destruição completa da cozinha, se o caos for o objetivo do jogador (STEAM, 2019, 2021). A figura 26 mostra cenas de duas ações que acontecem no jogo.

⁵⁹ Disponível em: <<https://www.meta.com/pt-br/experiences/2514011888645651/>>. Acesso em: 28 jan. 2024.

FIGURA 26 - Cortando pão e colhendo tempero no *Cooking Simulator VR*



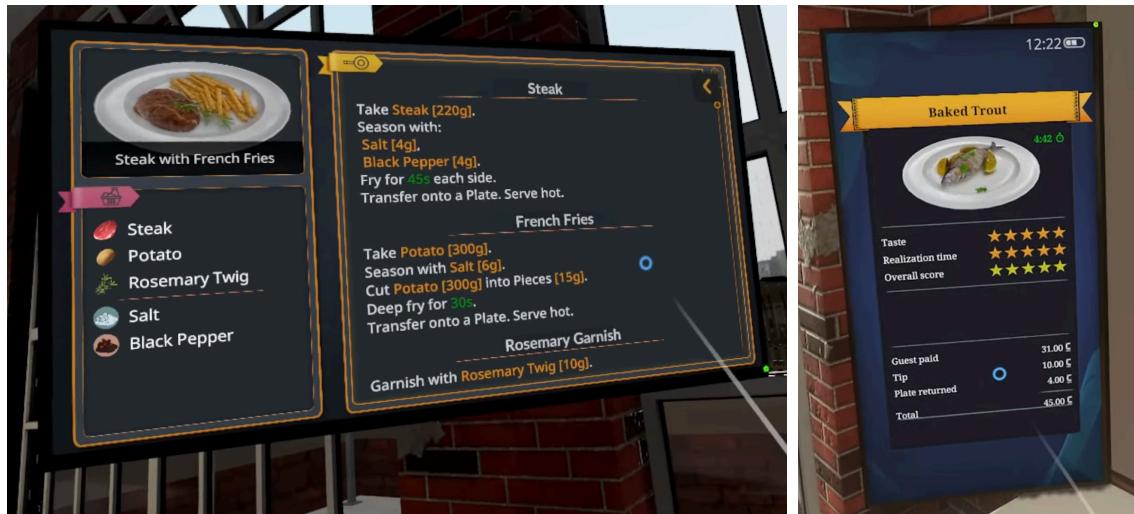
FONTE: *Cooking Simulator VR* no Steam⁶⁰

Informações como o cardápio, a receita e a avaliação da qualidade do prato preparado pelo jogador estão em monitores de televisão ou computador, espalhados pela cozinha (DingBoyVR no YouTube, 2021; Gaming with Tyrre no YouTube, 2021). Neste caso, a expansão desse espaço virtual se processa pela sobreposição de dados dinâmicos que fornecem informações para o jogador com base no rastreamento de suas ações e do monitoramento de sua performance durante a partida, simulando a mesma forma de sobreposição que ocorre através das telas presentes no meio físico. Na figura 27 temos imagens do jogo que mostram, à esquerda, um painel flutuante com o prato a ser elaborado, sua receita e o modo de preparo; e, à direita, a avaliação de desempenho do jogador após o término da confecção do prato escolhido.

⁶⁰ Disponível em:

<https://store.steampowered.com/app/1358140/Cooking_Simulator_VR/?l=brazilian>. Acesso em: 28 jan. 2024

FIGURA 27 - Monitores dentro da cozinha do jogo



FONTE: Canais *DingBoyVR*⁶¹ e *Gaming with Tyrre*⁶² no YouTube

O computador ainda pode ser controlado por um *mouse* que fica em cima da escrivaninha, onde também está um *tablet* que permite que o jogador adquira elementos que podem estar faltando no estoque (DingBoyVR no YouTube, 2021; Gaming with Tyrre no YouTube, 2021). A figura 28 mostra o monitor com o *mouse* que o controla, e o *tablet* com as opções de compras para a cozinha: produtos, temperos, líquidos, utensílios, entre outros.

⁶¹ Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “I Became a Professional Chef for a Day! | Cooking Simulator VR”, publicado em 17 ago. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=O1oI7Zy3EL0&ab_channel=DingBoyVR>. Acesso em: 28 jan. 2024.

⁶² Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “CAREER DAY 1 NO COMMENTARY | Cooking simulator VR #1”, publicado em 05 ago. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lYwGYA8jNJM&t=96s&ab_channel=GamingwithTyrre>. Acesso em: 28 jan. 2024.

FIGURA 28 - Computador e tablet dentro da cozinha do jogo

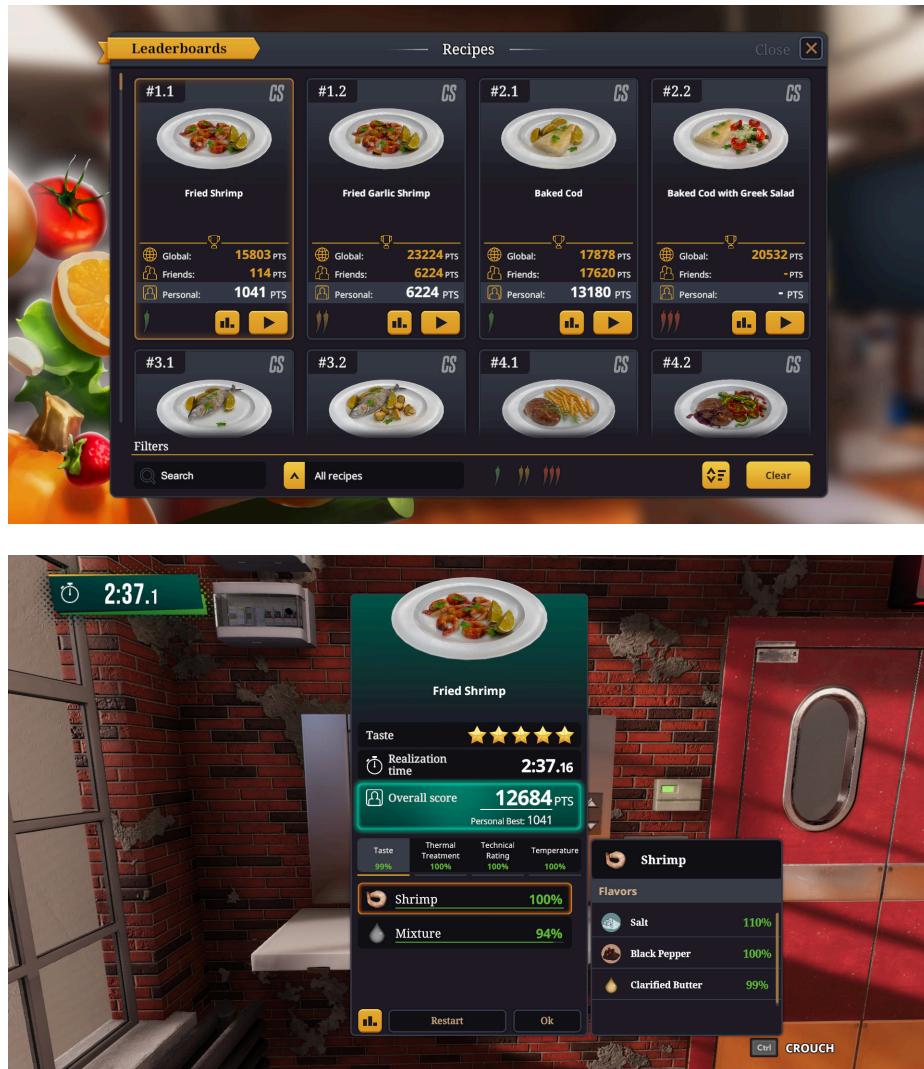


FONTE: Canais *DingBoyVR*⁶³ e *Gaming with Tyrre*⁶⁴ no YouTube

A versão regular do jogo também é imersiva e esqueumórfica, porém os controles são menos intuitivos, o que leva o jogador a ter sua coordenação motora prejudicada em relação à experiência física de culinária (experiência da autora). Nesta versão, algumas informações do jogo aparecem no formato de janelas, fora dos dispositivos que estão no ambiente da cozinha (STEAM, 2019; Tiffany Gilley no YouTube, 2023). Na figura 29 vemos as janelas flutuantes do jogo onde estão as opções de receitas, e a avaliação obtida na conclusão do preparo de um prato.

⁶³ Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “I Became a Professional Chef for a Day! | Cooking Simulator VR”, publicado em 17 ago. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=O1oI7Zy3EL0&ab_channel=DingBoyVR>. Acesso em: 28 jan. 2024.

⁶⁴ Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “CAREER DAY 1 NO COMMENTARY | Cooking simulator VR #1”, publicado em 05 ago. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lYwGYA8jNJM&t=96s&ab_channel=GamingwithTyrre>. Acesso em: 28 jan. 2024.

FIGURA 29 - Informações em janelas no *Cooking Simulator*FONTE: Cooking Simulator no Steam⁶⁵

Para Derrick de Kerckhove (2009), a realidade virtual parece ser o resultado lógico e o ponto de convergência de muitas outras tecnologias eletrônicas e muitos artistas a reconheceram como o melhor campo de experimentação para a exploração tecnológica do aparelho sensorial humano (KERCKHOVE, 2009, p. 107), tendo o espaço e o tempo como as categorias de profundidade horizontal e vertical em que se processa o efeito das ações humanas. A característica mais importante desta tecnologia, que é a imersão sensorial, coloca o usuário completamente em contato com ambientes e emoções envolventes. Além disso, as experiências proporcionadas pela

⁶⁵ Disponível em: <https://store.steampowered.com/app/641320/Cooking_Simulator/>. Acesso em: 28 jan. 2024.

realidade virtual intensificam a absorção de novos conhecimentos e o foco na atividade recreativa.

Este capítulo mostrou o uso da tecnologia tridimensional em dispositivos que podem ser utilizados em espaços privados, discorreu sobre características de diferentes estilos de *design* de interfaces e apresentou exemplos de como este tipo de *design* é aplicado na realidade virtual, em elementos como *home screens*, jogos e aplicativos. O capítulo a seguir versará sobre *outdoors* incomuns, exemplificando com casos reconhecidos ao redor do mundo.

5 OUTDOORS

5.1 ORIGEM DOS OUTDOORS

Para Marialva Barbosa (2011, p. 149), “o momento atual é resultado de um jogo acumulativo dos processos que começaram muito antes de nós” e “A mesma lógica processual que governa a reflexão em torno das práticas comunicacionais governa também o olhar histórico”, portanto, não deve-se assumir apenas que o presente é o lugar da comunicação (BARBOSA, 2011). Ela ainda acrescenta que:

Pensar historicamente [...] permite o enriquecimento da reflexão sobre o universo comunicacional. Evidentemente não estamos nos referindo à história como disciplina, mas a um olhar historiográfico, a uma maneira filosófica de sentir o mundo como universo histórico: isto é, perceber as relações temporais, a forma como nos apropriamos e nos inserimos no tempo, ou seja, qual é a lógica temporal do mundo em que habitamos. (BARBOSA, 2011, p. 153)

Os aparatos através dos quais são compartilhadas as informações também são ferramentas de registro dessas informações para consultas futuras, portanto, para fins de estudo na área da comunicação, conhecer as versões mais primitivas de meios de comunicação cujo futuro conseguimos apenas especular, torna-se relevante.

Os registros mais antigos de mídia exterior não podem ser datados de forma precisa, mas se originaram no Egito, onde eram realizadas inscrições em obeliscos de pedra para publicar novas leis e tratados (Acessooh, 2018; Publicar, [s.d.]). Tal técnica era similar àquela utilizada na Mesopotâmia pelos produtores de vinho, que anunciam seus produtos em pedras talhadas expostas na rua. Os gregos faziam uso de rolos de madeira, chamados *cyrbes*, para seus anúncios, e os romanos afixavam murais de cores claras em muros onde anúncios de venda, compra ou troca eram escritos à carvão (Publicar, [s.d.]; PINTO; OLIVEIRA, 2007).

Após a invenção da imprensa por Johannes Gutenberg, no século XV (FERNANDES, 2015), as possibilidades de se fazer propaganda externa com grandes impressões foram ampliadas, e as ruas e rodovias foram sendo povoadas por anúncios de todos os tipos, e tamanhos (Acessooh, 2018). A população, de um modo geral, passou a prestar maior atenção ao que era anunciado, e as agências de publicidade

começaram a investir em *outdoors* mais elaborados e que tivessem maior impacto sobre os consumidores (Acessooh, 2018).

Existem dois tipos de outdoors normalmente usados em publicidade: o analógico (estático) e o digital (exemplos apresentados na figura 30). O primeiro é mais comum, mais barato e que não exige tecnologias elaboradas para o seu funcionamento. Ele é impresso em um grande pôster, sobre uma estrutura fixa. Já os digitais, exibem campanhas de forma dinâmica em um painel de alta definição, atraindo maior atenção dos transeuntes (CALDEIRA, 2021). Eles possibilitam a expansão da criatividade dos *designers*, e fazem muito sucesso nos grandes centros urbanos. Alguns são apenas luminosos, outros são como grandes monitores de televisão.

FIGURA 30 - *Outdoor* analógico e digital bidimensionais



FONTE: *Ad Focus*⁶⁶ e *LedWave*⁶⁷

⁶⁶ Disponível em: <<https://theadfocus.com/news/designing-a-billboard-tips-and-tricks/>>. Acesso em: 26 jan. 2024.

⁶⁷ Disponível em: <<https://ledwave.com.br/blog/painel-de-led-para-propaganda-outdoor/>>. Acesso em: 26 jan. 2024.

5.2 OUTDOORS TRIDIMENSIONAIS

Os *outdoors* tridimensionais são um tipo de mídia exterior (Market Design, [s.d.]; Publicar, [s.d.]) que une o conteúdo dos *outdoors* convencionais à tecnologia 3D, criando uma experiência imersiva para o espectador.

Utilizando a ferramenta de personalização de intervalo cronológico para pesquisas no *Google*, observa-se que, até o final da década de 2010, o termo “*outdoor 3D*” se referia apenas a instalações publicitárias que excediam os limites do espaço plano sem uso de recursos digitais para a criação da ilusão de profundidade.

Algumas dessas instalações publicitárias são colagens de elementos de destaque que ultrapassam os limites da área de 27m² do *outdoor*, criando a ilusão de tridimensionalidade com uma técnica bidimensional, chamada de aplique (CE outdoor, 2021). Os apliques podem ser feitos de madeira de compensado naval ou PVC e são instaladas como uma extensão para chamar a atenção para o produto que está sendo anunciado (CE outdoor, 2021).

Outras técnicas analógicas utilizadas na publicidade exterior envolvem destacar o produto com uma escultura inflável (SOFT SIGNS 3D 2020) ou finalizada em plástico (Global Imaging, 2019). É comum, também, a divulgação de filmes em cartaz com *displays* de papelão, como pôsteres com efeito tridimensional (FESPA Digital Printing, 2021). Estes dois exemplos podem ser vistos na figura 31.

FIGURA 31 - *Outdoor 3D analógico e display de papelão*



FONTE: *AdsSpot*⁶⁸ e usuário *NRT* do *X*⁶⁹

5.3 CASOS RECONHECIDOS NO USO DE *OUTDOORS*

5.3.1 *Siteman Kids*

Um exemplo de uso relevante do *outdoor 3D analógico* é a campanha de 2017 do *Siteman Kids*, um programa de parceria entre o Siteman Cancer Center e o St. Louis Children's Hospital, para o tratamento do câncer infantil no estado americano do Missouri. Quando um paciente completava suas sessões de quimioterapia, ele tocava um sino dentro do hospital. Os funcionários do hospital utilizavam um aplicativo para acionar um sino de mais de três metros em um *outdoor* no meio de uma rodovia próxima. O objetivo deste *outdoor* era fazer o sino de mais de três metros ser ouvido não apenas por todo o hospital, como também pelo condado de Saint Louis (KMOX1120 no YouTube, 2017). A figura 32 mostra a imagem deste painel, que recebeu, entre os anos de 2018 e 2019, quatorze prêmios em diversas categorias nas áreas de *marketing*, *design*, mídia interativa, construção de marcas e outras (VML, 2024).

⁶⁸ Disponível em: <<https://adsspot.me/media/prints/absolut-vodka-absolut-new-york-4039098fe68e>>. Acesso em: 26 jan. 2024

⁶⁹ Disponível em: <<https://twitter.com/NolNrt/status/834039719658860544>>. Acesso em: 26 jan. 2024.

FIGURA 32 - *Outdoor* da premiada campanha “Remission Bellboard”



FONTE: VML⁷⁰

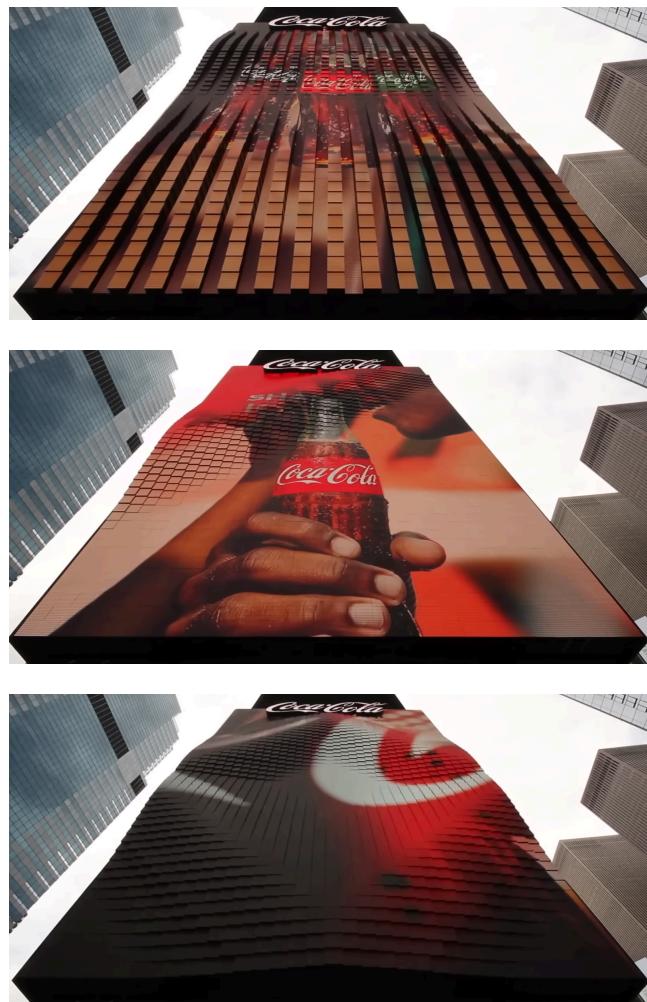
É importante ressaltar que este painel, em especial, tem um cunho motivacional tanto para as crianças quanto para seus pais na luta contra o câncer. Vídeos do próprio hospital, disponíveis no *YouTube*, mostram a alegria das crianças, dos pais e do corpo médico quando o evento da batida do sino acontece (KMOX1120 no *YouTube*, 2017). Além disso, os cidadãos de Saint Louis recebem o toque do sino como um sinal de esperança, o que proporciona uma grande sensação de bem estar coletivo (Canais Siteman Cancer Center e St. Louis Children's Hospital no *YouTube*, 2024).

5.3.2 Coca-Cola

Em agosto de 2017, foi apresentado pela empresa Radius Displays em colaboração com a Coca-Cola, o primeiro e maior painel de LED 3D robótico do mundo na Times Square, em Nova York. Era um painel formado por pequenos módulos de tela que se moviam independentemente, criando movimentos ondulatórios em diferentes direções, sincronizados com o vídeo que estava sendo reproduzido (Radius Displays, 2017). A figura 33 mostra algumas formas geradas pelos movimentos dos módulos, que acompanham as transições no vídeo.

⁷⁰ Disponível em: <<https://www.vml.com/work/st-louis-childrens-remission-bellboard>>. Acesso em: 08 out. 2023.

FIGURA 33 - Quadros do vídeo que mostra o funcionamento do painel na Times Square



FONTE: Canal *Radius Displays Limited* no YouTube⁷¹

Considerando o tamanho do poder econômico de uma empresa como a Coca-Cola, é compreensível que o único painel deste tipo tenha sido patrocinado por uma multinacional com grande capacidade de investimento, porém trata-se de uma marca famosa no mundo todo, que nem precisaria mais promover o próprio produto. Talvez fosse interessante ver painéis robóticos com anúncios de marcas menos conhecidas, que pudessem ganhar espaço e mercado a partir de propagandas que utilizassem esta tecnologia e aquelas que serão citadas posteriormente. Na

⁷¹ Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “First 3D robotic billboard in Times Square”, publicado em 25 ago. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7iUdFw9WfrU&t=10s&ab_channel=RadiusDisplaysLimited>. Acesso em: 01 ago. 2023.

contracorrente do movimento eufórico em relação a tais produções, surgem perspectivas críticas que confrontam o jogo das sensações e o que seria uma visada estética transformadora. Para Byung-Chul Han (2017), por exemplo:

Um aumento de informação e de comunicação, por si só, não esclarece o mundo. A transparência tão-pouco assegura clarividência. A massa de informação não gera qualquer verdade. Quanto maior é a informação que se mobiliza, mais intrincado se torna o mundo. A hiperinformação e a hipercomunicação não injetam luz na obscuridade. (HAN, 2017, p.62)

5.3.3 Departamento de Cultura e Turismo de Abu Dhabi

Entre novembro e dezembro de 2019, o *outdoor* digital curvilíneo da Piccadilly Circus, em Londres, foi utilizado durante duas semanas pelo Departamento de Cultura e Turismo de Abu Dhabi, para criar uma experiência em realidade aumentada, cuja escala entrou para o Livro dos Recordes. Imagens das pessoas que passavam por perto da estátua de Eros foram capturadas em tempo real por uma *audience camera*⁷² de alta tecnologia no local, e montadas entre pontos turísticos da capital dos Emirados Árabes Unidos na tela (CAMPOS, 2019).

Piccadilly Lights, o *outdoor* onde a propaganda era reproduzida, foi inaugurado em 26 de outubro de 2017 para substituir o modelo anterior, composto por seis painéis separados, e permitir a exibição de um único anúncio por toda a sua superfície (CAMPOS, 2019).

Landsec, a empresa proprietária do *outdoor*, afirmou que ele contém câmeras escondidas, que podem rastrear informações visuais dos carros que passam, além do gênero e da faixa etária dos pedestres, para exibir anúncios direcionados. Apesar disso, na época em que o anúncio estava sendo veiculado, a tecnologia de monitoramento do *Piccadilly Lights* ainda não era capaz de reconhecer cada pessoa ou exibir conteúdo direcionado individualmente (YALCINKAYA, 2017). O anúncio do Departamento de Cultura e Turismo de Abu Dhabi foi o primeiro a utilizar essa tecnologia especificamente para a publicidade, e nenhum dado pessoal do público foi coletado ou armazenado durante a sua criação ou ativação (CAMPOS, 2019).

⁷² *Audience camera* é uma câmera que fica direcionada aos espectadores de uma apresentação, utilizada geralmente para revelar suas reações ao conteúdo que está sendo exibido. O uso deste recurso é mais comum em programas de auditório e na transmissão de competições esportivas.

Essa campanha publicitária interativa surgia a cada uma hora e permanecia no *outdoor* por dez minutos, oferecendo ao público a chance de ganhar uma viagem para Abu Dhabi com a *Etihad Holidays*, empresa de turismo britânica (Site da Etihad Holidays, 2024). Para isso, as pessoas eram incentivadas a tirar uma *selfie*, aproveitando a experiência de realidade aumentada, compartilhá-la no *site* da competição e pedir votos para a sua foto (CAMPOS, 2019). Desta forma a empresa também se promovia junto ao público consumidor.

Ali Al Shaiba, diretor executivo interino de turismo e *marketing* desse departamento, afirmou que a intenção da campanha não era apenas dar vida aos locais e atrações mais conhecidas de sua cidade em um dos marcos mais emblemáticos de Londres, mas também quebrar o título do *Guinness World Records* para a maior tela de realidade aumentada do mundo, com 548 m² (CAMPOS, 2019; MediaMonks no YouTube, 2021).

Segundo ele, parte da estratégia de *marketing* na mensagem do comercial foi sobrepor a paisagem chuvosa de Londres no final do outono, pela paisagem ensolarada de Abu Dhabi, encorajando turistas a visitarem a cidade nessa época do ano (CAMPOS, 2019; MediaMonks no YouTube, 2021).

Uma das atrações de Abu Dhabi que são divulgadas durante a reprodução do vídeo é a montanha-russa mais rápida do mundo, do parque temático *Ferrari World* (CAMPOS, 2019; MediaMonks no YouTube, 2021) (veja a figura 34). A mesma técnica de anamorfismo, que passou a ser mais comumente utilizada em anúncios apresentados em painéis curvilíneos nos anos seguintes, parece ter sido usada para criar a ilusão de que os carros se aproximavam pelos trilhos na direção do espectador em alta velocidade.

FIGURA 34 - *Piccadilly Lights*

FONTE: Canal da *AV Magazine* no *YouTube*⁷³ e site da *AV Magazine*⁷⁴

5.3.4 *Wave*

Considerando a ordem cronológica dos resultados apresentados pelo *Google*, é possível que o primeiro *outdoor* 3D no modelo curvilíneo tenha iniciado seu funcionamento em abril de 2020. Por 10 minutos a cada uma hora, ao longo de 18 horas, um *display* eletrônico de 1840m² reproduzia ondas do mar no edifício *SM Town COEX Artium*, na área de *Gangnam-gu* em Seul, considerada a versão coreana da Times Square (NEIRA, 2020).

Essa é a primeira zona de publicidade externa gratuita da Coreia do Sul. Entre 2015 e 2021 (LIM, 2020; Site da Korean Dramaland, 2022), o edifício era conhecido como a *meca* do *K-pop* (NEIRA, 2020), com atrações como um café, um museu, uma loja e um teatro, com itens relacionados aos artistas e aos lançamentos da empresa de entretenimento *SM Entertainment*⁷⁵ (DAVILA, 2020; LIM, 2020).

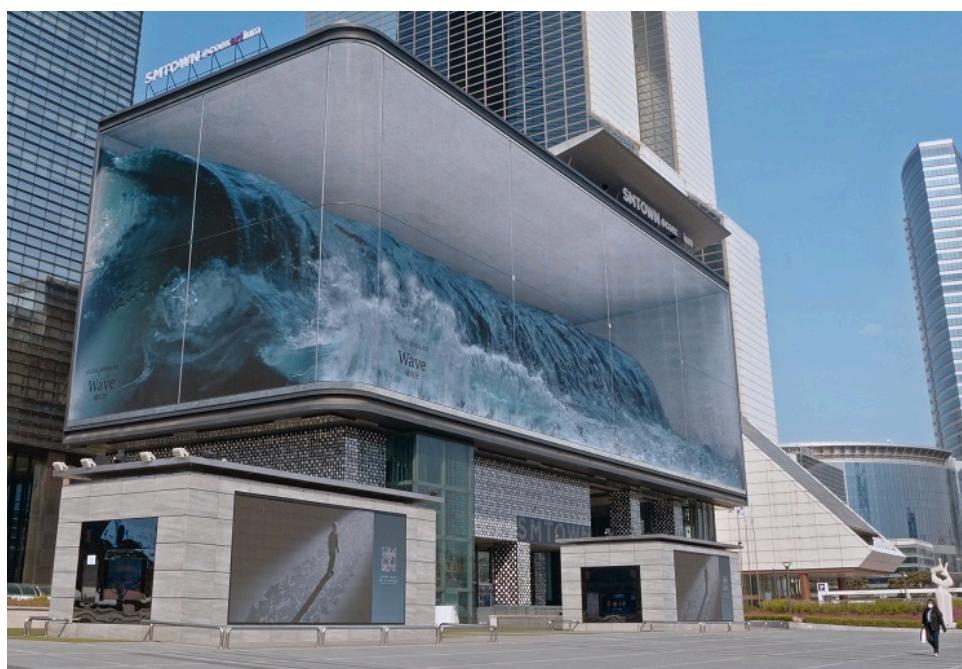
⁷³ Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “*Abu Dhabi breaks world record for largest AR screen*”, publicado em 23 dez. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sLVCuJ0cZiQ&ab_channel=AVMagazine>. Acesso em: 23 jan. 2024.

⁷⁴ Disponível em: <<https://www.avinteractive.com/news/displays/abu-dhabi-breaks-world-record-for-largest-ar-screen-24-12-2019/>>. Acesso em: 23 jan. 2024.

⁷⁵ Fundada em 1995, a gravadora, produtora musical e agência de talentos *SM Entertainment* tornou-se a primeira empresa na indústria de entretenimento coreana a entrar em mercados estrangeiros e foi líder da *Hallyu*, a Onda Coreana, em 1997. A companhia visa transformar a Coreia do Sul em uma

Com o conhecimento sobre o que aquele prédio representava culturalmente para a Coreia do Sul e para o mundo, a empresa de *design d'strict* projetou uma instalação de arte de mídia pública chamada *Wave* (veja a figura 35). Tratava-se de uma animação 3D de uma onda que batia repetidas vezes no teto e nas paredes de vidro, como se estivesse presa dentro de um tanque ou em um aquário (d'strict no YouTube, 2020; TSUI, 2020). Essa arte tridimensional fazia referência à *Hallyu* (NEIRA, 2020).

FIGURA 35 - *Wave*



FONTE: *D'strict*⁷⁶

Hallyu é um termo que passou a ser utilizado a partir de 1997, após uma novela coreana chamada *What Is Love*, que estava sendo transmitida na China pela emissora estatal *CCTV* (*China Central Television*), chegar em segundo lugar em conteúdo de vídeo importado, o que era inédito para o país. As mídias produzidas na Coreia do Sul popularizaram-se em outros países do Leste Asiático entre a segunda metade da

potência cultural, para que ela conquiste pessoas no mundo inteiro e o país possa atingir seu ápice econômico (Site da SM Entertainment, 2016).

⁷⁶ Disponível em:

<<https://kr.district.com/press/?q=YToyOntzOjEyOjJrZXI3b3JkX3R5cGUiO3M6MzoiYWxsIjtzOjQ6InBhZ2UiO2k6NDt9&bmode=view&idx=10570871&t=board>> . Acesso em: 23 jan. 2024.

década de 1990 e a primeira metade da década de 2000, espalhando-se por outros continentes nos anos seguintes. *Hallyu*, também conhecido como Onda Coreana, refere-se à admiração pela cultura coreana ao redor do mundo⁷⁷(Kocis, 2021).

O projeto, que levou quatro meses para ser finalizado (TSUI, 2020), integrava a tecnologia de mídia imersiva ao ambiente construído, gerando novas experiências espaciais para os transeuntes (NEIRA, 2020).

Segundo o diretor de desenvolvimento de negócios da *d'strict*, Jun Lee, o tema das ondas foi escolhido por evocar sentimentos de conforto, que era algo necessário naquele período em que não apenas Seul, como grande parte do mundo, enfrentavam as dificuldades geradas pela pandemia do Covid-19 (TSUI, 2020). As reações dos usuários, nas redes sociais, à onda gigante que parece estar dentro de um recipiente de vidro quando o projeto *Wave* foi divulgado, eram conflitantes entre si. Alguns interpretaram a arte como planejado por Lee, outros acharam estressante e a associaram à angústia de estar em quarentena (TSUI, 2020). Por tal motivo, expressamos os efeitos de sentido e sensibilidade derivados de discursos como potencialidades, semânticas e estético-estésicas, uma vez que mesmo nos estudos de recepção é impossível deduzir os efetivos impactos de produções imersivas nos distintos sujeitos.

5.3.5 *Whale #2*

O projeto *Wave* inspirou a formação do coletivo artístico *a'strict* composto por *designers* de *motion graphics*⁷⁸, artistas visuais, programadores e engenheiros de sistemas (180 Fact no YouTube, 2022). No ano seguinte, o coletivo instalou dois *outdoors* artísticos de mídia imersiva na Times Square, que estiveram em funcionamento durante o período mais quente do verão em Nova York (PARK, 2023).

⁷⁷ A Coreia do Sul destaca-se no resto do mundo por meio de novelas, filmes, gêneros musicais como *K-pop* e música clássica, peças de teatro musicais, dança e ballet contemporâneos, arte contemporânea, literatura e culinária (Kocis, 2021).

⁷⁸ Motion graphics são vídeos que misturam textos, efeitos sonoros, imagens e adesivos, com a intenção de comunicar-se com o espectador. Eles são utilizados em aberturas de programas, vinhetas e comerciais de televisão, por exemplo (Filmora Blog, [s.d.]).

Assim como em *Wave*, o tema das obras de videoarte envolviam movimentos da água: uma cachoeira e uma baleia feita de água, nadando dentro de um tanque oceânico. A animação da baleia, chamada *Whale #2*, foi reproduzida diariamente entre 16 e 26 de julho de 2021, entre o meio-dia e a meia-noite, por um minuto a cada meia hora (d'strict no YouTube, 2021) (veja a figura 36). Durante aqueles dez dias, ela ocupou a tela do maior e mais caro *outdoor* da América do Norte, localizada na fachada do hotel *Marriott Marquis*, na *Times Square's Pedestrian Plaza* (KIM, 2014).

FIGURA 36 - *Whale #2*



FONTE: D'strict⁷⁹

Manovich (2002) menciona um projeto de arquitetura de 1996 que teve um propósito similar ao *Wave* e ao *Whale #2* - o *Freshwater Pavilion* da *NOX/Lars Spuybroek*. Ele vê aquele edifício como um símbolo de sucesso e de produção estética, relacionada às experiências de espacialidade, na Era da Informação, por ilustrar a substituição de cada constante por uma variável através de suas superfícies em constante mudança, como a variabilidade dos sistemas controlados por computador. Manovich descreve aquele espaço da seguinte maneira:

⁷⁹ Disponível em:

<<https://www.district.com/press/?q=YToyOntzOjEyOjJrZXI3b3JkX3R5cGUiO3M6MzoiYWxsIjtzOjQ6InBhZ2UiO2k6Mjt9&bmode=view&idx=11507104&t=board>>. Acesso em: 23 jan. 2024.

Para enfatizar que o interior do espaço está em constante mutação, Spuybroek elimina todas as superfícies retas e ângulos retos; ele faz com que as formas que definem o espaço pareçam se mover; e introduz luzes controladas por computador que alteram a iluminação do interior.⁸⁰ (MANOVICH, 2002, p. 23, tradução da autora).

Aprofundar-se nas sensações de estar na água, defrontar-se com ela, inscrevem o usuário na cena virtual inserida no espaço físico, em lances de imbricamento de difícil delimitação.

5.3.6 *Cross Shinjuku Vision*

Um *outdoor* curvilíneo de mais de 154,7m² da agência de publicidade *Cross Shinjuku Vision*, localizado no topo de seu próprio edifício de três andares na saída leste da movimentada estação de Shinjuku, em Tóquio (MCGEE, 2021), viralizou na *Internet* em 2021 (NOVAK, 2021). Nele são reproduzidas animações tridimensionais de uma gata tricolor gigante e realista que, inicialmente, servia apenas para demonstrar os recursos do novo serviço que seria disponibilizado a partir de julho daquele ano (MCGEE, 2021). Dois meses depois, ela passou a participar de comerciais de outras marcas que são exibidos naquele painel (Playlist 「新宿東口の猫」コラボ動画 do canal 【公式】クロス新宿ビジョン no YouTube, 2024). Cabe aqui inserir uma curiosidade: ao invés de falarmos a palavra gato de forma genérica, falamos gata especificamente porque, durante as pesquisas, descobrimos que os gatos com três cores na pelagem são, normalmente, fêmeas. Gatos machos com esta variação de cores na pelagem são raros (MELO, 2023).

A gata, desenvolvida pelas empresas *Microad Digital Signage* e *Yunika* em parceria com a *Cross Space*, segue sua rotina e surge entre sete horas da manhã e uma hora da manhã do dia seguinte (MCGEE, 2021) realizando ações diferentes a cada momento em que aparece. Na tela a gata aparece como se estivesse na prateleira no alto de uma parede, e executando ações próprias de um felino, como: espreguiçar-se, deitar de costas, mexer em algum objeto que lhe chama a atenção, emitir sons em um microfone que surge à sua frente de repente, entre outras. Como o ambiente se parece

⁸⁰ “To emphasize that the interior of the space constantly mutates, Spuybroek eliminates all straight surfaces and straight angles; he makes the shapes defining the space appear to move; and he introduces computer-controlled lights that change the illumination of the interior.”

com uma prateleira, há uma cena em que ela fica olhando para baixo, como se observasse os transeuntes. Algumas vezes, ela perde o equilíbrio e tem-se a impressão de que cairá. Há também uma cena de gravidade zero em que ela começa a flutuar e sua cabeça aumenta de tamanho, dando a assustadora sensação de que está caindo sobre o público (Playlist 「新宿東口の猫」全編紹介 do canal 【公式】クロス新宿ビジョン no YouTube, 2024).

No canal da *Cross Space* no YouTube é possível ver uma transmissão ao vivo do *outdoor* da companhia, que exibe anúncios, tanto em 2D quanto em 3D ao longo do dia. A câmera que transmite as imagens em tempo real acaba prejudicando a visualização do efeito tridimensional, por mostrar o painel de um ângulo no qual a ilusão anamórfica não funciona (Transmissão ao vivo no canal de YouTube【公式】クロス新宿ビジョン, 2023). Olhando para a lateral do prédio da *Cross Shinjuku Vision*, a imagem do corpo da gata, que fica na maior parte da tela, é esticada, e a cabeça, que está direcionada para a parte de menor largura, é achatada (Didi & Bryan Travels no YouTube, 2021).

Na imagem 37 vemos, à esquerda, o *outdoor* fotografado pelo ângulo correto⁸¹; e à direita, a imagem que é transmitida ao vivo⁸².

⁸¹ Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “新宿東口の猫『ヘソ天編』(DAILY LIFEシリーズ②)”, publicado em 04 abr. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-EQtvX-IYBo&ab_channel=%E3%80%90%E5%85%AC%E5%BC%8F%E3%80%91%E3%82%AF%E3%83%AD%E3%82%B9%E6%96%B0%E5%AE%BF%E3%83%93%E3%82%B8%E3%83%A7%E3%83%B3>. Acesso em: 23 jan. 2024.

⁸² Imagem de tela capturada pela autora durante uma transmissão ao vivo iniciada em 25 jul. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lONk7vHtPBs&ab_channel=%E3%80%90%E5%85%AC%E5%BC%8F%E3%80%91%E3%82%AF%E3%83%AD%E3%82%B9%E6%96%B0%E5%AE%BF%E3%83%93%E3%82%B8%E3%83%A7%E3%83%B3>. Acesso em: 10 out. 2023.

FIGURA 37 - Painel do edifício da *Cross Shinjuku Vision*



FONTE: Canal *Cross Space* no *YouTube*

Conforme conceituado por Laura Wottrich, de forma objetiva: “Entender as relações das pessoas com e a partir da publicidade, o que fazem, como a produzem e a consomem, se a apreciam ou a rejeitam, torna-se então uma via para conhecê-la (WOTTRICH, 2019, p.16).

O vídeo publicado no *YouTube* “3D digital billboard image of a giant cat draws attention in Tokyo”, pelo canal *CBS Mornings* no dia 10 de julho de 2021, contava com cerca de 6.000 comentários ao término da presente pesquisa. Das reações dos internautas apreende-se, primordialmente, o grau de estupefação diante de uma cena tão inédita e impressionante. Algumas pessoas especulam como o painel foi feito e externam explicações simplistas ou incrédulas para o que estão assistindo. É importante ressaltar que a opinião das pessoas no vídeo, são as mais puras e espontâneas, quase sem filtro (CBS Mornings no YouTube, 2021).

Dos entrevistados no local, um funcionário de um hotel afirmou que não havia muitas maneiras de relaxar durante aquele período da pandemia, então a visão da gata, por ser tão adorável, era reconfortante; e uma bancária desejou ter mais alguns segundos de exibição da gatinha, porque a grande escala fazia ela parecer poderosa, fofo e pronta para atacar (CBS Mornings no YouTube, 2021). Sobre as suposições mágicas feitas pelo público em relação a este *outdoor* e outros similares, pode-se citar Vilém Flusser (1985):

A magia pré-histórica ritualiza determinados modelos, mitos. A magia atual ritualiza outro tipo de modelo: programas. Mito não é elaborado no interior da transmissão, já que é elaborado por um "deus". Programa é modelo elaborado no interior mesmo da transmissão, por "funcionários". A nova magia é ritualização de programas, visando programar seus receptores para um comportamento mágico programado. (FLÜSSER, 1985, p. 11)

Seguindo o entendimento de Flusser, a “magia” que as imagens nos trazem não pretendem mudar o mundo, mas sim, fazer mudanças na maneira como vemos o mundo e emancipar a sociedade da necessidade de pensar conceitualmente. Podemos entender que existem pessoas trabalhando por trás daquelas imagens mágicas, mas por que pensar neste lado técnico, se é mais interessante apenas admirá-las?

Flávio Lins (2014) considera, em seu artigo *Cidade-fábula: imaginário e materialidade eternamente inacabados*, que a principal característica dos megaeventos contemporâneos é o seu impacto massivo na mídia, não se restringindo apenas ao seu tempo de duração, mas indo além disso. Para ele, as reverberações de um megaevento se espalham por toda a sociedade em que se insere, sugestionando a coletividade.

O mesmo fenômeno presenciado nos megaeventos pode ser presenciado quando o conteúdo de um *outdoor* digital se torna conhecido pelos cidadãos e pelos internautas em outros lugares do mundo. Os *outdoors* 3D ainda são raros, então acabam tornando-se pontos turísticos temporariamente, mesmo tendo um período efêmero de exibição. O público aguarda a aparição do comercial e se aglomera nos arredores para assistir e registrar.

5.3.7 Hit Co., Ltd

Em 2022, a empresa de publicidade externa baseada em Tóquio, *HIT Co., Ltd.* produziu anúncios com cães da raça *akita*, a mesma do cachorro leal que é símbolo de Shibuya: *Hachiko* (Didi & Bryan Travels no YouTube, 2022; South China Morning Post no YouTube, 2022; WOLF, 2019). A exibição das animações dos filhotes é distribuída entre oito monitores nos telhados e paredes de quatro prédios nos arredores da estação de Shibuya (South China Morning Post no YouTube; The Akita Inu News, 2022). É difícil encontrar o ângulo de visão ideal para visualizar todas as telas

sincronizadas ao mesmo tempo, então esta é uma experiência para se apreciar mais de uma vez em ocasiões diferentes (Didi & Bryan Travels no YouTube, 2022).

Na figura 38 são apresentados três ângulos de visão simultâneos do mesmo anúncio.

FIGURA 38 - *Outdoors* em Shibuya



FONTE: PR Times⁸³

Os cãezinhos agitados interagem com mostradores de relógio e saltam, pegando *frisbees* (brinquedo em formato de disco) no ar, e pulam da tela de um prédio, conhecida como *Shibuhachi Hit Vision*, para os painéis instalados sobre os outros edifícios próximos, chamados de *Synchro 7* (Site da *tko*, 2022). A animação, que surge a cada hora, é comparável digitalmente a um tradicional relógio *Karakuri* (Hit Co., Ltd, 2023a), que apresenta um breve teatro de bonecos autômatos (YOKOTA, 2009).

Na figura 39 podemos ver o relógio em duas posições: a primeira em seu estado natural, e a segunda com a animação que ocorre quando cada hora exata é alcançada (Dwiki Timur Pratama Bakri no YouTube, 2022).

⁸³ Compilação realizada pela autora, com imagens disponíveis em: <<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000019.000048625.html>>. Acesso em: 22 jan. 2024.

Diferente do *outdoor* de Shinjuku, o de Shibuya não utiliza a tela curvilínea para causar a sensação de profundidade, portanto, o efeito não é tão afetado pela escolha de um ângulo diferente do que foi planejado pelos idealizadores do projeto (Didi & Bryan Travels no YouTube, 2022).

FIGURA 39 - Relógio *Karakuri*



FONTE: Canal *Dwiki Timur Pratama Bakri* no YouTube⁸⁴

A introdução de grandes personagens, no cotidiano do público que transitava nos arredores das estações, trouxe algo de novo para animar a cidade de Tóquio, e

⁸⁴ Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “*Botchan Karakuri Clock - Matsuyama, Japan*”, publicado em 17 dez. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VcWNEP-3Az8&ab_channel=DwikiTimurPratamaBakri>. Acesso em: 22 jan. 2024.

afetar sensivelmente, durante e após os períodos mais intensos da pandemia de Covid-19 (The Akita Inu News, 2022).

No vídeo *Giant 3D dog leaps across Tokyo billboards*, postado em 04 de agosto de 2022 no canal de YouTube do South China Morning Post, alguns pedestres revelaram suas impressões sobre o anúncio. Um jovem comentou que a tecnologia visual parece ter realmente evoluído, pois quando viu o *akita* estender a pata, ele sentiu como se o cachorro realmente estivesse esticando-a. Um idoso que estava naquela região de Shibuya disse que haviam muitas telas nos arredores, porém todas em 2D, com as quais as pessoas já se acostumaram, mas ao fazer um anúncio em 3D, chama a atenção de todos (South China Morning Post no YouTube, 2022).

O diretor criativo (Site da tko, 2022; South China Morning Post no YouTube, 2022) da empresa de comunicação e *design tko* (Site da tko, 2024), que foi responsável pela criação do conteúdo dos *outdoors* (Site da tko, 2022), Mitsuhsia Aoyama explicou:

O gato 3D em Shinjuku, Tóquio, é famoso, mas quando as pessoas pensam em Shibuya, tem que ser um cachorro. Recebemos um pedido da empresa de publicidade em *outdoors Hit* para isso. Existem muitas telas aqui. Ao fazer o cachorro e o *frisbee* se moverem de uma tela para outra, pensei que seríamos capazes de expressar algo diferente de Shinjuku ou de outros lugares. Queríamos muito que o cachorro e o *frisbee* se movessem pelas telas (South China Morning Post no YouTube, 2022, tradução da autora⁸⁵).

Em 26 de junho de 2023, a HIT Co., Ltd. lançou um novo anúncio 3D sobre a tela plana *Tsutaya Ebisu Bashi Hit Vision* (Site da Hit Co., Ltd., 2023) em Dotonbori, Osaka, para coincidir com o 100º ano de nascimento do famoso cão *Hachiko* (Kyodo News no YouTube, 2023). Com aproximadamente 27 metros de comprimento e 15 metros de largura divididos em uma tela horizontal sobre uma tela vertical, ela exibe outro filhote pulando, balançando a cabeça e latindo, enquanto persegue uma fonte de luz a cada sete minutos (Kyodo News no YouTube, 2023).

⁸⁵ “The 3D cat in Shinjuku, Tokyo, is famous, but when people think of Shibuya, it has to be a dog. We had a request from billboard advertising company Hit for this. There are many screens here. By making the dog and the frisbee move from screen to screen, I thought that we would be able to express something different from Shinjuku or other places. We really wanted the dog and frisbee to move across the screens.”

Inicialmente ele se apresentava para o público em uma frequência de oito vezes por hora, que se reduziu pela metade a partir de 31 de julho do mesmo ano (Hit Co., Ltd, 2023b). Este projeto é diferente dos lançados anteriormente pela mesma companhia por deixar que a imagem do cachorro saia de seu cenário de fundo azul para invadir uma parte da tela “transparente”, misturando-se com as janelas do edifício atrás dela (Osaka Style, 2023). Supõe-se que a transparência tenha sido alcançada por meio da replicação e reprodução da imagem da paisagem posicionada atrás da tela. Na figura 40 vemos quadros do vídeo onde é possível observar a interação da animação do *outdoor* com o prédio ao fundo.

FIGURA 40 - *Tsutaya Ebisu Bashi Hit Vision*



FONTE: Canal あべの経済新聞 & OSAKA STYLE no YouTube⁸⁶

⁸⁶ Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “大阪・道頓堀で秋田犬が飛び出す3D映像”, publicado em 26 jun. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LTBsF1iAYhE&t=14s&ab_channel=%E3%81%82%E3%81%9C%E3%81%AE%E7%B5%8C%E6%B8%88%E6%96%B0%E8%81%9E%26OSAKASTYLE>. Acesso em: 14 out. 2023.

Supõe-se que a escolha de projetar animais em *outdoors* tenha a ver com as relações afetivas que são construídas entre humanos e seus bichos de estimação. Como exemplifica Eric Landowski (2004, apud CAETANO, 2011):

De sua parte, Landowski (2004, p. 137) descarta do regime da união o que ele designa de uma “mística da fusão”, esclarecendo que, antes de vislumbrar aí uma unicidade entre sujeito e objeto, o que se processa é o respeito da pluralidade por contaminação mútua. [...] o contágio não se efetiva apenas entre sujeitos humanos, mas pressupõe relações sensíveis que se estabelecem em uma espécie de superfícies em contato. Veja-se, por exemplo, a maneira como não só as pessoas se ligam afetivamente aos objetos e animais, como também estes parecem se amoldar às suas feições e aos seus corpos/comportamentos. (LANDOWSKI, p. 137, 2004, apud CAETANO, 2011, p. 17).

A autora reflete também sobre a afetividade na tecnologia em seu artigo *Impregnações tecnoestéticas na vida cotidiana: inconsciente óptico, filosofia da caixa preta, artealização e everyware*:

Ironicamente, a própria tecnologia tem-se debruçado cada vez mais a dar uma dimensão afetiva aos seus produtos e processos. Os ambientes se tornam interativos, multissensoriais, coloridos; os objetos, edificações, espaços são idealizados para acalmar, agradar, deslumbrar, divertir; tecidos e roupas são programados para afagar, fazer cócegas e acionar emoções (*wearable computer*). (CAETANO, 2012, p. 258)

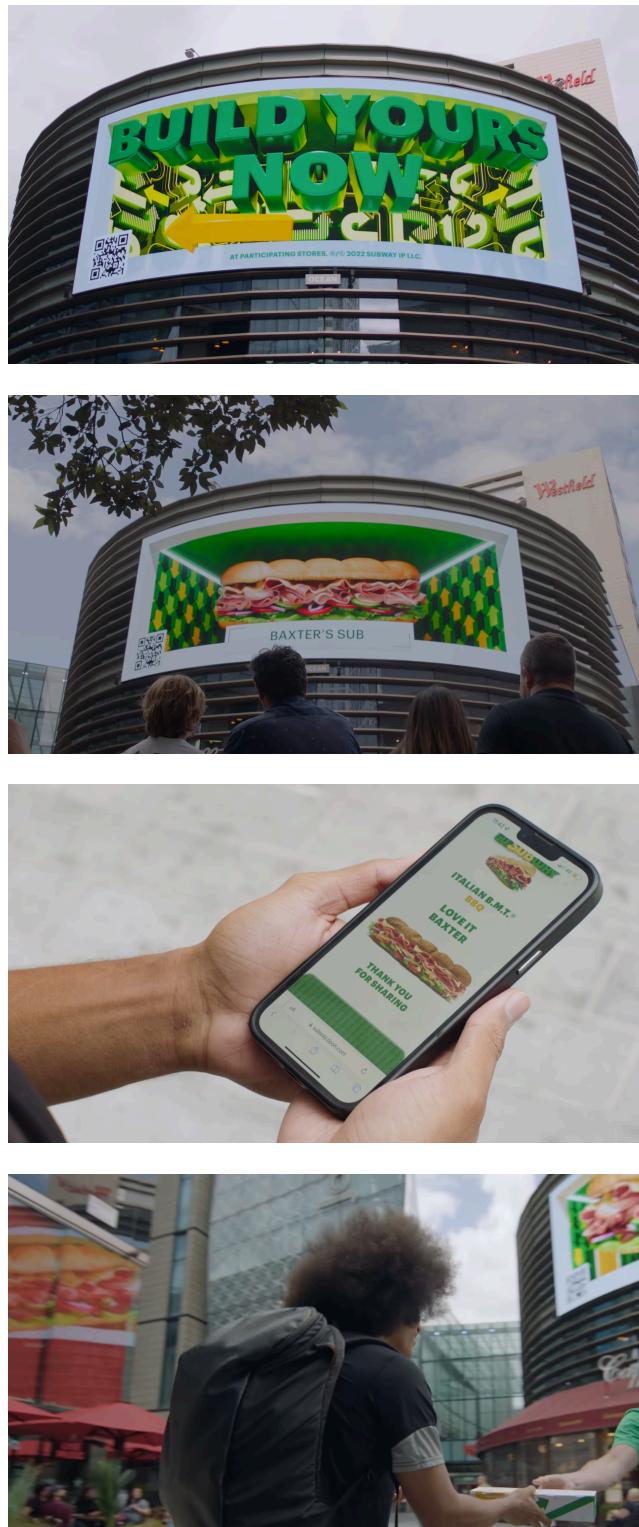
Ressalta-se, o aspecto lúdico, mágico que “as pequenas mitologias”, como diz Jean-Marie Floch, provocam em nossos estados passionais: gatos/gatas, pets em geral, crianças, sereias, paisagens deslumbrantes são alguns de nossos afetos míticos (FLOCH, 1985). Neste sentido, Floch questiona se podemos considerar o significante como transparente e só iniciar a análise no momento em que reconhecemos esta ou aquela figura do mundo natural. Ele argumenta que a semiótica plástica recusa a confusão entre o visível e o dizível, não significando que se queira fazer do visível um modo de existência do inefável. Continuando, ele conjectura que a semiótica plástica é um dos lugares de exercício do pensamento mítico, correlativo e contrastivo, que visa apreender, para além da confusão das coisas, este mundo de profundidades de estruturas de onde nascem as figuras ambivalentes e frágeis que fazem coexistir os opostos, isto é, aquilo que vemos e o afeto que temos pelo que vemos.

5.3.8 *Subway*

No final de semana de 20 a 21 de agosto de 2022, a agência criativa *Above+Beyond* lançou o primeiro *outdoor* 3D interativo do mundo (The Beyond Collective, 2022). A campanha aconteceu no *shopping Westfield Stratford City*, em Londres (Site do Westfield Stratford City, 2020), e foi realizada para a rede de restaurantes *fast food Subway*. Ela tinha o objetivo de desenvolver a inovação da marca e permitia que o público montasse seu sanduíche com a leitura de um *QR Code* pelo celular, visualizando as modificações feitas em tempo real no painel (Little Black Book, 2022).

Embaixadores da marca que estavam escondidos nos arredores surpreenderam os participantes entregando fisicamente os sanduíches idealizados virtualmente por eles (Little Black Book, 2022; The Beyond Collective, 2022). A chefe de *marketing* da *Subway*, Angie Gosal, afirmou que essa experiência inédita na publicidade foi uma tentativa da empresa de encontrar novas maneiras de aproximar-se dos fãs da *Subway*, e dar a eles a chance de aproveitar seu sanduíche de forma personalizada (Little Black Book, 2022). A figura 41 mostra cenas da ativação de marca⁸⁷ promovida pela *Subway* em agosto de 2022.

⁸⁷A ativação de marca é uma estratégia utilizada para criar conexão emocional entre as empresas e seus clientes através de técnicas de marketing experiencial memoráveis (Amper, 2022).

FIGURA 41 - Campanha da *Subway*

FONTE: Canal *Above+Beyond* no *YouTube*⁸⁸

⁸⁸ Imagem de tela capturada pela autora, do vídeo “Subway Interactive 3D Billboard”, publicado em 24 ago. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ihVHjiAN228&ab_channel=Above%2BBeyond>. Acesso em: 10 out. 2023.

Com base no autor Byung-Chul Han (2017), pode-se afirmar que o caso da Subway, no qual os clientes ajudaram a promover a marca, confirma sua teoria sobre a exposição social: “Na sociedade exposta, cada sujeito se torna o seu próprio objeto de publicidade. O seu valor de exposição é a medida de tudo” (HAN, 2017, p. 24).

Flávio Lins (2014) fala sobre a relação entre o mercado e os consumidores na prestação de serviços personalizados, como os que ocorrem durante megaeventos. “O *marketing* de experiência surge como uma tentativa de abandonar a massificação e focar no indivíduo, ativando a ‘sensação que o cliente sentirá ao viver um momento especial proporcionado por uma marca e empresa’” (LINS, 2014, p. 148).

Nos transformamos em objeto de nossa própria publicidade a partir da maneira como nos apresentamos e nos expressamos, o que gera um valor a ser analisado pelas companhias quando elas oferecem um atendimento individual ao instigar seu cliente a participar de alguma campanha. Tanto as empresas, quanto os consumidores têm motivos para avaliar o *marketing* de experiência como uma vantagem, pois, o consumidor é beneficiado enquanto contribui para o futuro aperfeiçoamento de um produto ou serviço que é disponibilizado não apenas para ele, mas para outras milhões de pessoas.

5.3.9 Floripa *Square*

O primeiro *outdoor* 3D brasileiro foi inaugurado na cidade de Florianópolis, em 6 de novembro de 2021, pela empresa de mídia *Floripa Square* (DASartes, 2021) A *Megatela Floripa Square* tem um total de 350m², divididos entre uma parte curvilínea de 215m² (direcionada para a ilha) e uma parte plana de 135m² (voltada para o continente). O formato do painel e sua posição, a mais de 50 metros de altura, permitem sua visualização em um ângulo de 260°. Ele pode ser visto de longe, impactando as áreas do Centro e da Orla da Beira-mar Norte, que têm importância comercial, administrativa e turística para a cidade (Site da Floripa Square, 2023). A figura 42 mostra a localização da *Megatela Floripa Square*, na cidade de Florianópolis - SC.

FIGURA 42 - Localização do painel da Floripa Square



FONTE: Site da *Floripa Square*⁸⁹

Na inauguração, a *Megatela* iniciou sua reprodução de imagens com a pioneira e premiada exposição de cripto arte⁹⁰ 3D a céu aberto *Breaking The Fourth Wall – A Digital Art Expo*, sob a curadoria da agência Rise New York & Partners (DASartes, 2021; Floripa Square no YouTube, 2022). O mecanismo para os colecionadores interessados adquirirem as obras de arte digitais era semelhante ao tipo de interatividade da campanha publicitária da *Subway*. As imagens podiam ser vistas a quilômetros de distância e o *QR Code* contido nelas podia ser lido por aparelhos celulares. O usuário era direcionado para o site onde a arte que despertou seu interesse estava sendo comercializada em NFT⁹¹ (DASartes, 2021).

⁸⁹ Disponível em: <<https://floripasquare.com.br/rooftop/>>. Acesso em: 22 jan. 2024.

⁹⁰ Cripto arte é uma obra de arte digital que tem sua autenticidade e rastreabilidade garantidas por um NFT. Trata-se de uma imagem que pode ser estática ou em movimento, dependendo do formato de arquivo disponibilizado pelo artista (JUNG, 2022).

⁹¹ NFT é a sigla para *non-fungible token* (código infungível em inglês). É um tipo de documento de identidade digital que identifica itens colecionáveis. Aquilo que é infungível é um bem que não pode ser substituído por outro (JUNG, 2022).

Na figura 43 temos a exibição de um anúncio tridimensional na *Megatela Floripa Square*.

FIGURA 43 - Anúncio 3D na *Megatela Floripa Square*



FONTE: Google Maps⁹²

Neste capítulo apresentamos os vários tipos de *outdoors* disponíveis, com destaque àqueles que utilizam tecnologias tridimensionais. No próximo capítulo, discorreremos sobre a poluição visual identificada em algumas cidades, e sobre duas estéticas que se inspiram no caos da paisagem urbana para a criação de mundos ficcionais presentes em livros, filmes e jogos.

⁹² Imagem publicada pela Floripa Square em maio de 2021. Disponível em: <https://www.google.com/maps/place/Floripa+Square/@-27.5908266,-48.5745436,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipOk_FjA3dT0SADjFmwm9kuXX0h0zD49d9awRSY9!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipOk_FjA3dT0SADjFmwm9kuXX0h0zD49d9awRSY9%3Dw462-h260-k-no!7i1920!8i1080!4m9!3m8!1s0x9527374b506b6e59:0x9c9b02a11d399a55!8m2!3d-27.5909517!4d-48.5743892!10e5!14m1!1BCgIgARICEAE!16s%2Fg%2F11k1jjkd34?entry=ttu

5.4 ESTÉTICA DA PAISAGEM URBANA

5.4.1 Poluição Visual

A poluição visual é um excesso de anúncios coloridos e luminosos que existe em áreas de grande comércio, entretenimento e movimento de transeuntes em metrópoles (Aesthetics Wiki, 2023d).

Ao observar a definição de uma cidade-fábula escrita por Flávio Lins (2014), é possível identificar algumas dessas metrópoles. Para ele, a mutação de uma cidade comum em uma cidade-fábula significa “a fabricação de imaginários e materialidades que transformam a cidade em um produto para ser vendido e consumido, bem como o papel da produção de experiências neste processo” (LINS, 2014, p. 138-139).

Adicionar este *marketing* hiperbólico à paisagem urbana ajuda a, não apenas promover um produto como também promover a cidade, transformando os turistas em clientes. Lins (2014) afirma que a experiência sensorial das cidades convertidas em espetáculo e negócio misturam emoção e consumo, fervilhando imaginários e movendo as engrenagens do mundo, em direções imprevisíveis. “[...] consumir é ‘uma prática social e cultural complexa’” (SASSATELLI, 2004, p. 16, apud LINS, 2014, p. 142). Quem passa pelas áreas de comércio dessas cidades ou tem contato com imagens delas, através dos meios de comunicação, pode ter opiniões divididas.

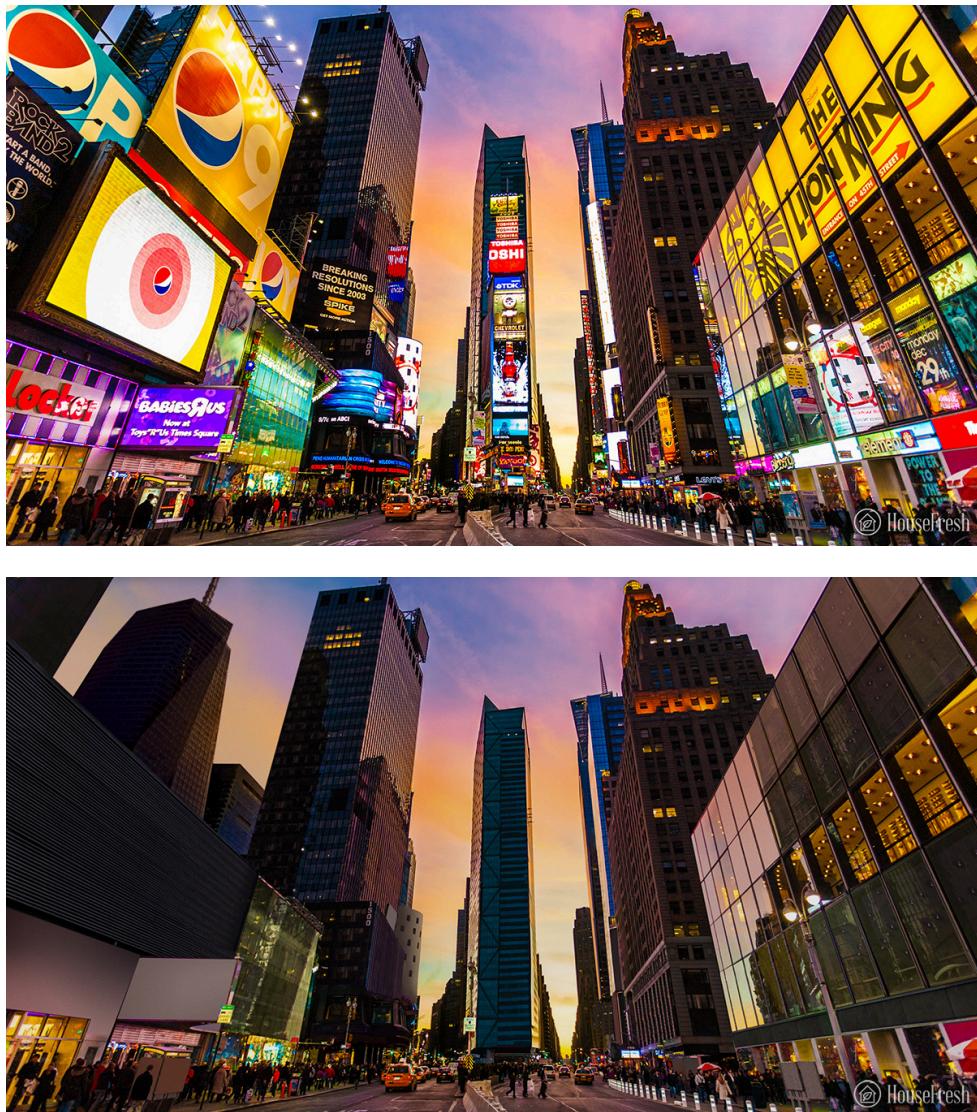
Alguns veem de forma negativa, por representar um consumismo exacerbado, outras interpretam como uma escolha estética dos habitantes locais (Aesthetics Wiki, 2023d; Cynthia Zhou no YouTube, 2022). Ambas opiniões quanto ao maximalismo presente nos grandes centros urbanos inspirou estilos de arquitetura e urbanismo ficcionais (Aesthetics Wiki, 2023a, 2023b), dos quais falaremos no próximo tópico.

Os exemplos mais conhecidos de cidades com poluição visual são Nova York, Tóquio e Hong Kong. É possível que a cidade que deu início à publicidade maximalista seja Nova York, na região da *Times Square*, no final da década de 1880 (Aesthetics Wiki, 2023d). Conhecida originalmente como *Long Acre*, um grande espaço aberto cercado por apartamentos monótonos, ela foi modernizada pouco após a invenção da lâmpada elétrica incandescente (Aesthetics Wiki, 2023d; Times Square NYC, 2024) por Thomas Edison (MATOS, 2022), introduzindo eletricidade em forma

de anúncios e iluminação nos postes, o que se intensificou durante o período da Segunda Guerra Mundial (Aesthetics Wiki, 2023d; Times Square NYC, 2024). Já no século XX, a criação da escada vermelha de vidro (atração turística da Times Square) para os transeuntes desacelerarem e apreciarem o excedente de luzes, cores e formas, configura o caráter extremo da positividade estética, mais voltada às sensações do que à sensibilidade.

Essa estética caracteriza esses espaços urbanos no imaginário popular de tal maneira, que ter a oportunidade de visualizá-los sem as luzes e os anúncios causa estranhamento. Na figura 44 vemos a simulação da Times Square projetada livre de comunicação visual, pela empresa *NeoMam Studios*, mostrando o “antes” e o “depois” para melhor entendimento do resultado obtido (COLE, 2024).

FIGURA 44 - Simulação da Times Square sem anúncios



FONTE: HouseFresh⁹³

Nem todas as grandes cidades conseguem ter uma união harmônica da paisagem natural e arquitetura tradicional com os letreiros. Mesmo nos EUA, as cidades reconhecidas como mais atraentes do país pela *Forbes*⁹⁴ em 2021 (TALTY, 2021), sofrem com algum grau de poluição visual, com o risco de perda de identidade

⁹³ Edição de imagem pela *NeoMam Studios*. Disponível em: <<https://housefresh.com/famous-locations-without-visual-pollution/>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

⁹⁴ *Forbes* é uma revista americana de negócios e finanças famosa por suas listas de classificação ordenada, ou *rankings*, no mundo capitalista (KENTON; JAMES, 2023).

local (Scenic America, 2022). Segundo Malena Segura Contrera (2010, apud KLEIN, 2014, p. 16):

[...] o século XX não reabilitou o imaginário cultural. Pelo contrário significou uma verdadeira industrialização do espírito, criando um imaginário instrumentalizado pelo sistema capitalista, orientado para o lucro. Neste novo contexto, Contrera alega uma verdadeira vampirização do imaginário cultural por um novo imaginário midiático, gerando um universo de criações denominado por ela de mediosfera. Este conceito envolve toda produção imaginária permeada pelos meios de comunicação, empurrando para as bordas toda a nossa experiência com o imaginário cultural. (CONTRERA, 2010, apud KLEIN, 2014, p. 16)

É possível relacionar a situação observada em centros urbanos, nos quais a poluição visual provocou a gradual perda de identidade cultural, com o que ocorre, nesses casos, com a imaginação coletiva inserida nessa cultura. A mídia, a despeito de toda a evolução trazida para o nosso dia-a-dia, homogeneiza aspectos do cotidiano de diferentes povos com a massificação de informações. Dessa forma, são reduzidas as possibilidades de expressão cultural regional de cada grupo, limitando o imaginário cultural, que absorve as diversas manifestações disseminadas.

A poluição causa preocupações nos âmbitos ambiental, econômico e de segurança (Scenic America, 2023). No setor ambiental, o excesso de luz consome muita energia elétrica (mais do que a média do consumo familiar anual em uma cidade desenvolvida como Los Angeles) e perturba os ritmos circadianos⁹⁵ da vida selvagem local, alterando o comportamento dos animais e afetando a vida dos seres humanos nos arredores também. Além disso, para melhorar a visibilidade dos *outdoors* torna-se necessário remover árvores que estejam bloqueando a visão do público, gerando impacto negativo na qualidade do ar e deixando o solo das rodovias mais suscetível a erosões (Scenic America, 2023).

Para a economia, os *outdoors* podem influenciar o valor comercial dos imóveis próximos, sem que haja relação entre os produtos ou serviços anunciados e a economia local, já que muitos deles são peças publicitárias nacionais (Scenic America, 2023).

⁹⁵ Ritmo circadiano é também chamado de ciclo circadiano. Conhecido popularmente por “relógio biológico”, é um mecanismo interno, nos corpos dos organismos vivos, que regula suas atividades biológicas num período de 24 horas (BBC News Brasil, 2023).

A segurança do trânsito também é ameaçada, mais especificamente pelos *outdoors* digitais, por eles serem animados e trocarem de conteúdo depois de alguns segundos de exposição, o que desvia, inevitavelmente, a atenção dos motoristas no mesmo nível do uso de aparelhos celulares, que é proibido. A atenção dividida pode ser perigosa tanto para condutores como para pedestres. Por todos esses motivos, algumas medidas têm sido tomadas nos últimos anos para reduzir a quantidade de informações visuais nas regiões mais poluídas (Scenic America, 2023).

Em São Paulo, está em vigor desde janeiro de 2007 a Lei Cidade Limpa, que proíbe a afixação de anúncios em muros, prédios e veículos e regula as dimensões da sinalização em estabelecimentos comerciais, com o objetivo de melhorar a segurança no trânsito e facilitar a passagem dos habitantes por determinados locais públicos (PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO, 2007).

Ao longo dos últimos anos, empresários do setor de comércio e de serviços da cidade observaram uma brecha na lei que permite propagandas no interior dos imóveis e utilizaram um recurso chamado “vitrine” para promover seus negócios, abrindo grandes janelas nas fachadas de seus estabelecimentos para instalar, atrás do vidro, painéis de LED ou letreiros (ALFAIA, 2018). A figura 45 apresenta as fotos de dois estabelecimentos em São Paulo que usaram este tipo de recurso.

FIGURA 45 - Estabelecimentos anunciando por meio de vitrine



FONTE: Edu Garcia no R7⁹⁶

⁹⁶ Disponível em:

<<https://noticias.r7.com/sao-paulo/poluicao-visual-lojas-usam-brecha-para-driblar-lei-cidade-limpa-29062022>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

Segundo a Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Prefeitura de São Paulo, no artigo *Anúncio em grafite não é brecha na Lei Cidade Limpa, diz Prefeitura*, publicado na revista Exame em 2011, o patrocínio de artes urbanas não configurava uma brecha na lei. O objetivo era transformar a cidade em uma “galeria de arte aberta, capital mundial do grafite, da arte pública, permitindo a expressão do chamado artista de rua”, viabilizando o patrocínio de empresas a um patrimônio cultural. A publicidade foi permitida se estivesse camuflada nos grafites, expondo as marcas do patrocinador de forma discreta ou mencionando indiretamente o produto dentro de um limite de espaço de 60 cm por 40 cm (LIMA, 2011).

Em 2020 e 2021, dois prédios de São Paulo tiveram a parede lateral completamente grafitada com ilustrações temáticas de jogos de *videogame*, como *Cyberpunk 2077* e *Free Fire* (veja a figura 46). A referência a um produto nesses casos foi evidente, portanto o grupo *NaLata*, responsável pela arte, foi multado pela prefeitura (EMBOAVA, 2021).

FIGURA 46 - Grafite dos jogos *Cyberpunk 2077* e *Free Fire*

FONTE: Usuário *talowned* no *Reddit*⁹⁷ e Grazi Oliveira no *ge*⁹⁸

Observou-se que, com o tempo, que a falta de fiscalização enfraqueceu o alcance da Lei Cidade Limpa, e a publicidade voltou a ocupar mais espaço nas ruas da cidade (ZVARICK, 2023).

Hong Kong é caracterizada pelos seus anúncios em neon há décadas, provenientes de sua prosperidade econômica na segunda metade do século XX. Eles são numerosos por servirem de comunicação visual, tanto para grandes marcas, como para pequenas empresas familiares. A filosofia dos lojistas locais era de que a

⁹⁷ Disponível em:
https://www.reddit.com/r/brasil/comments/k8hhzm/um_amigo_meu_de_sp_me_mandou_essa_foto_cyberpunk/. Acesso em 29 jan. 2024.

⁹⁸ Disponível em:
<https://ge.globo.com/esports/free-fire/noticia/free-fire-artista-faz-mural-inspirado-no-game-em-sao-paulo.ghtml>. Acesso em: 29 jan. 2024.

administração de seus estabelecimentos deveria ser passada para as próximas gerações de suas famílias, o que explica o alto investimento em uma placa neste material, que, para eles, carregava a alma de um negócio (LEUNG, 2023).

Em 2010, o governo começou a definir quais tipos de placas de neon seriam consideradas legais. Os proprietários eram informados e podiam substituir a antiga por uma que estivesse dentro dos padrões autorizados ou simplesmente, removê-la. Os procedimentos para efetuar essa substituição são burocráticos e custosos, então muitos preferem retirá-las ou utilizar placas de LED, que são mais baratas e mais coloridas. Conforme os comerciantes se aposentam, as placas vão desaparecendo da paisagem urbana (LEUNG, 2023). Um exemplo disso pode ser observado na figura 47, que mostra a Portland Street, em Mong Kok como era em 2007, e depois, em 2023, com as novas diretrizes do governo.

FIGURA 47 - Fotos comparativas da Portland Street de Mong Kok (2007/2023)



FONTE: *Wikimedia Commons* e *Kyle Lam* da *Hong Kong Free Press*⁹⁹

Por outro lado, a cultura local define a maneira como os habitantes dessas cidades de densa paisagem comunicacional absorvem e processam informações (Cynthia Zhou no YouTube, 2022). O aglomerado de placas, cartazes, *outdoors* e painéis está presente, não só em Hong Kong, como em outras grandes cidades do Leste Asiático, como Tóquio, Seul, Taipei e Xangai.

⁹⁹ Disponível em:

<<https://hongkongfp.com/2023/04/16/its-disappearing-very-fast-hong-kongs-fading-neon-heritage-shines-a-spotlight-on-the-craft/>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

Stéphane Hugon (2010) menciona a abordagem de J.-D. Urbain sobre a cultura. “Cada cultura tem sua visão de mundo. Vem de um desejo fundamental de localizar a si mesmo, ao outro e ao divino.”¹⁰⁰ (HUGON, 2010, p. 105, tradução da autora). Considerando esta abordagem, podemos dizer que é também o que difere os povos entre si, e que os torna especiais, únicos e interessantes.

Sem a intenção de criar estereótipos, e com base no vídeo *How culture made Japanese Internet design “Weird”*, da *designer* e criadora de conteúdo sino-canadense Cynthia Zhou¹⁰¹ (Sobre Cynthia Zhou, 2024), pode-se deduzir que há uma ligação entre a psicologia cultural da região e organização de informações em *sites*, obras de arte, embalagens de produtos, anúncios em *banners*¹⁰², pôsteres de filmes e comerciais de TV (Cynthia Zhou no YouTube, 2022).

Zhou define cultura como características, valores, conhecimentos e estilos de vida comumente encontrados dentro de um grupo de pessoas ou de um lugar. Em comparação com as culturas ocidentais, nas quais as pessoas tendem a pensar de forma analítica, as culturas orientais interpretam o mundo de forma holística. O pensamento analítico tem foco em elementos individuais, detalhes e atributos específicos sobre esses elementos. Já o pensamento holístico vê a imagem como um todo e foca nas relações entre os elementos, ao invés de cada um deles individualmente (Cynthia Zhou no YouTube, 2022).

A maneira holística de pensar permite que as pessoas vejam todas as informações como igualmente importantes, absorvendo-as dentro de todo o contexto, enquanto que a maneira analítica faz com que pessoas sejam mais organizadas, concentrando-se na mensagem principal. Essa diferença cultural e de processo cognitivo tem influência na velocidade para encontrar imagens e textos, tanto dentro de um ambiente virtual como no meio físico. Por isso as mídias japonesas, por

¹⁰⁰ “Toute culture a sa vision du monde. Elle procède d'un désir fondamental de localisation de soi, de l'autre et du divin.”

¹⁰¹ How culture made Japanese *Internet* design "Weird". Produção de Cynthia Zhou. 1 vídeo (1min07seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Opy-SjDU0UY&ab_channel=CynthiaZhou>. Acesso em: 29 jan. 2024.

¹⁰² Anúncios em *banner* são comerciais que aparecem nas margens de páginas da *Internet* (Cambridge Dictionary, 2024).

exemplo, são projetadas para encaixar muitas informações em espaços pequenos e em curtos períodos de tempo. Assim, o que é considerado como poluição visual para estrangeiros, é bastante normalizada pelos locais (Cynthia Zhou no YouTube, 2022).

Por sua vez, Braga acredita que o peso do passado afeta o seu jeito das pessoas vivenciarem as experiências:

[...] a própria experiência psicológica é já sociocultural: depende da formação e da vivência, anteriores ao momento em que me deixo afetar. Só reajo a flores ou a músicas ou a beijos de novela se - de algum modo - tenho um estímulo, no ambiente em que vivo, para "destacar" esses materiais de sua contextualidade prática e cognitiva. (BRAGA, 2010, p. 83)

Desta forma, podemos compreender as escolhas estéticas realizadas em diversas culturas, visto que as experiências vividas influenciam nos gostos e preferências, mesmo em uma simples estética para mídias.

Armando Silva (2014) trata a cidade como forma estética, desde os imaginários urbanos como formas materiais de seus operadores físicos, como designers e arquitetos. Formas tais que são validadas coletivamente por seus habitantes em complexos exercícios grupais que fazem de cada cidade uma grande experiência estética construída a partir da vida diária (SILVA, 2014, p. 170).

Segundo Hugon (2010), “abordar a questão do espaço pelo prisma da paisagem permite-nos defini-lo segundo um eixo sociológico”¹⁰³ (HUGON, 2010, p. 117, tradução da autora). O autor considera que ao habitar o mundo, o homem constrói e experimenta simultaneamente uma imagem dele, através do uso ativo da imaginação. Para ele, a imaginação, enquanto patrimônio coletivo, nos permite aproximar-nos do espaço concreto e descobrir nele o que torna habitável a experiência que ele nos proporciona. Esta experiência torna o espaço habitável através de um processo de produção de imagens - a construção social da paisagem. (HUGON, 2010, p. 115)

Ao tentar imaginar aquela mesma área de Hong Kong apresentada anteriormente na figura 47, completamente livre de poluição visual (COLE, 2024), fica mais difícil adivinhar em qual parte do mundo ela está localizada, devido à desconexão

¹⁰³ “Aborder la question de l'espace à travers le prisme du paysage nous permet de le définir selon un axe sociologique.”

com a cultura da maior parte da população que nela habita. Observe, na figura 48, a edição de uma foto de Mong Kok que remove uma parte considerável de sua comunicação visual urbana.

FIGURA 48 - Simulação de Mong Kok sem anúncios



FONTE: HouseFresh¹⁰⁴

¹⁰⁴ Edição de imagem pela *NeoMam Studios*. Disponível em: <<https://housefresh.com/famous-locations-without-visual-pollution/>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

Para Stéphane Hugon (2010),

Dissociar os elementos constituintes da construção individual e social do ambiente leva necessariamente ao questionamento da dimensão intersubjetiva deste espaço. É porque o espaço é um só que quando não vejo o que está escondido atrás de uma fachada, ou do lado escuro da lua, faço um palpite, ou uma reconstrução mental.¹⁰⁵ (HUGON, 2010, p. 128, tradução da autora)

Aqui Husserl (1996, apud HUGON, 2010, p. 128) simplifica dizendo que trata-se de um consenso social, num dado momento de uma realidade paisagística, proveniente do poder da imaginação que anteciparia o que alguém, que não fosse eu, poderia ver, o que estava localizado atrás dessa fachada ou desta lua. Cria-se assim um espaço sócio-perceptual partilhado, fundamental para o olhar social.

5.4.2 *Cyberpunk* vs. *Cyberprep*

Segundo Hans Belting (2007, apud KLEIN, 2014), o processo de criação de imagens midiáticas, implica um movimento dialógico entre imagens endógenas, compostas por sonhos, devaneios e pensamentos, e imagens exógenas, que já estão materializadas e servem de inspiração. Klein argumenta que a complexidade de nosso conceito sobre o universo da imagem depende das vivências culturais, imaginárias, sociais e técnicas que tivemos (KLEIN, 2014). No trabalho criativo, que gera imagens midiáticas de diferentes tipos, o início de um projeto é motivado pela imaginação (imagem endógena) e a pesquisa que leva à sua concretização costuma ser baseada na observação das imagens exógenas. Desta forma, é compreensível que grande parte dos ambientes de fantasia que vemos em mídias como filmes, séries, histórias em quadrinhos e jogos sejam baseados no que presenciamos em nossa realidade, ou naquilo que já foi presenciado em um momento no passado.

A contemplação de nossos espaços urbanos, seguida do conflito de opiniões positivas e negativas quanto à poluição visual em grandes metrópoles, influenciou a

¹⁰⁵ “Dissocier les éléments constitutifs de la construction individuelle et sociale de l'environnement mène nécessairement à questionner la dimension intersubjective de cet espace. C'est parce que l'espace n'est qu'un que lorsque je ne vois pas ce qui se cache derrière une façade, ou la face obscure de la lune, j'en fais la supposition, ou la reconstitution mentale.”

criação de alguns tipos de mundos ficcionais, conforme mencionado anteriormente. Aqui vamos citar dois exemplos importantes para o planejamento urbano futurista do nosso mundo não-ficcional - as estéticas *Cyberpunk* e *Cyberprep*.

O Cyberpunk é um gênero presente na literatura, cinema e jogos eletrônicos, que representa uma visão pessimista do futuro, originada na década de 1980. A distopia que inspira o aspecto visual desta estética é o resultado da observação de autores daquele período sobre o impacto da cultura das drogas, da tecnologia e da revolução sexual que estava evoluindo naquele momento (Aesthetics Wiki, 2023b).

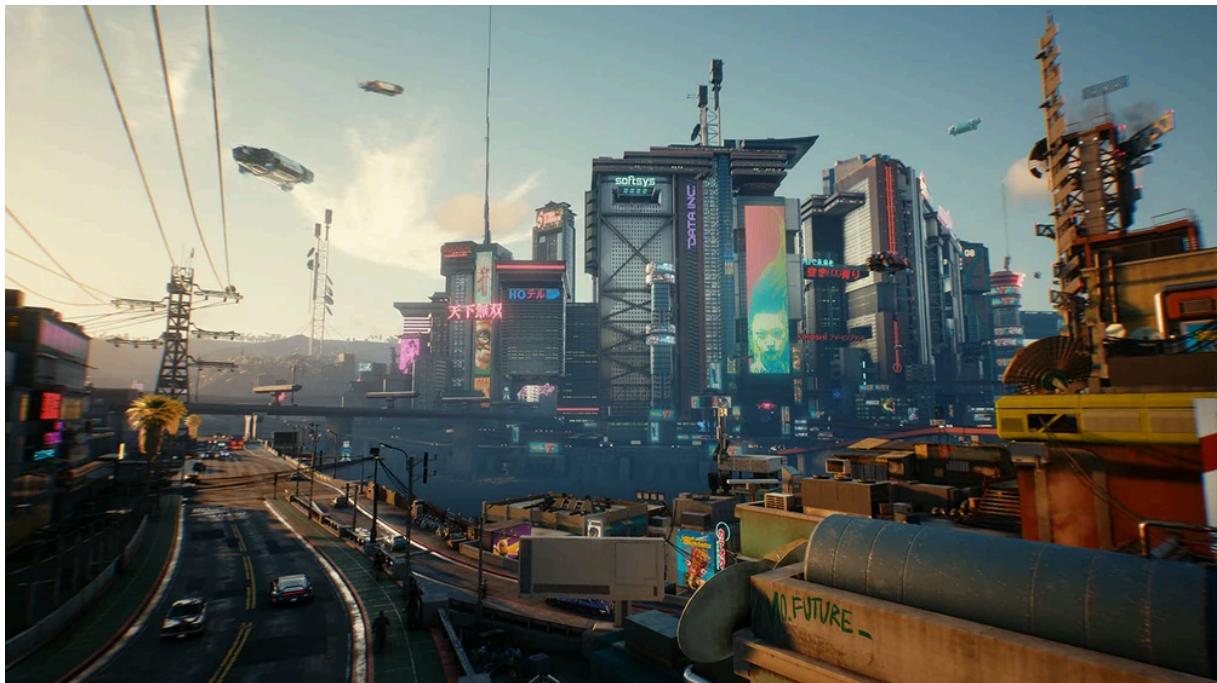
É uma estética relacionada, principalmente, a paisagens urbanas melancólicas, porém iluminadas com neon colorido. Nos anos 2020, o *Cyberpunk* continua sendo utilizado para compor o cenário de conteúdos midiáticos que têm a intenção de levar o espectador a reflexões sobre questões sociais vigentes e previsões para a sociedade futura (Aesthetics Wiki, 2023b).

A descrição mais breve do que seria o estilo de vida em um universo *Cyberpunk*, ou seja, em um futuro distópico, pode ser traduzida como “alta tecnologia, baixa qualidade de vida”¹⁰⁶. Esse termo significa que, apesar do desenvolvimento avançado de tecnologias, as crises sociais e a incapacidade de grande parte da população de obter benefícios com o progresso podem manter-se ou agravar-se. Em um mundo ficcional *Cyberpunk*, compartilha-se entre os personagens um sentimento de desesperança diante de uma realidade hostil (Aesthetics Wiki, 2023b). As narrativas deste gênero podem gerar reações estéticas negativas, como o descontentamento, o desgosto e o incômodo, o que é considerado por Wittgenstein como a coisa mais importante no tocante à estética (WITTGENSTEIN, 1992, p. 37, apud QUÉRÉ, 2010, p. 27).

A aparência dos cenários *cyberpunk* costuma fazer referência à paisagem urbana das capitais do Leste Asiático (veja a figura 49), portanto, as produções de *Blade Runner* e *Ghost in the Shell* escolheram Hong Kong e suas placas de neon icônicas para compor a ambientação de seus filmes (LEUNG, 2023).

¹⁰⁶ Tradução da autora para “high tech, low life”.

FIGURA 49 - Cenário de *Night City*, do jogo *Cyberpunk 2077*



FONTE: Cyberpunk Wiki¹⁰⁷

Já o *Cyberprep* é o termo referente a uma sociedade que presenciou a mesma evolução tecnológica da narrativa *Cyberpunk*, porém com um viés otimista, voltada ao lazer, esportes e autoaperfeiçoamento. Nesta palavra, o prefixo “cyber” refere-se à cibernetica, e o sufixo “prep” está relacionado a uma aparência formal e bem arrumada que geralmente se encontra nas combinações de peças de roupa da moda *preppy*¹⁰⁸ (Aesthetics Wiki, 2023a).

Observa-se, na figura 50, o ambiente visualmente mais organizado do mundo *Cyberprep*.

¹⁰⁷ Disponível em: <https://cyberpunk.fandom.com/pt-br/wiki/Night_City>. Acesso em: 30 jan. 2024.

¹⁰⁸ Preppy é uma subcultura americana referente aos alunos e ex-alunos de escolas preparatórias para as universidades tradicionais, localizadas no nordeste do país, principalmente as da Ivy League (como por exemplo, *Harvard*, *Princeton* e *Yale*). Este grupo social possui uma etiqueta e uma maneira de se vestir que reflete o pertencimento à classe alta (Men’s Flair, 2022).

FIGURA 50 - Arte digital representando um futuro utópico



FONTE: Max Van den Berg no *ArtStation*¹⁰⁹

A criação e reprodução desses mundos ficcionais retrofuturistas nas mídias indica que, do presente, nós olhamos o passado, que não é fixo e só existe como representação mental a partir do olhar individual daquele que o descortina, e projetamos o futuro (BARBOSA, 2011).

Neste capítulo tratamos da poluição visual em grandes cidades, e de duas estéticas de mundos ficcionais que podem ser encontradas em diferentes mídias.

¹⁰⁹ Disponível em: <<https://www.artstation.com/artwork/bK40Wr>>. Acesso em 30 jan. 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme mencionado na introdução desta dissertação, optou-se pelo desenvolvimento de um raciocínio teórico-analítico que fosse se desdobrando em articulação com vários empíricos. Diante da variedade e multiplicidade de produtos criativos, principalmente desenvolvidos no quadro das estratégias de *marketing*, compreendemos melhor adotar esse procedimento a fim de inteirar o leitor de um cenário que promete mudanças futuras, em vez de realizar um estudo de caso. Mesmo que presentes em países e cidades mais abastadas, e restritos a tecnologias de pouco acesso, essas produções prenunciam posteriores utilizações domésticas que podem mudar modos de vida, padrões comportamentais e percepções do espaço.

A questão de partida que colocamos foi a de indagar que exemplos de maior apelo popular se inscrevem no campo do *marketing* de experiências capazes de serem reconhecidos como inovações comunicacionais voltadas ao consumo. Dentre os muitos dispositivos que se utilizam da tecnologia 3D, quais são os que têm mais possibilidade de atender ao grande público em menor espaço de tempo, e que impacto trarão no cotidiano das ruas das cidades? Estas indagações foram eventualmente respondidas, após sistematizadas e terem o seu funcionamento compreendido do ponto de vista técnico-tecnológico e de possíveis efeitos sensoriais sobre o público envolvido.

A dilatação da noção de espaço, acompanhado do sentimento de proximidade e presença, é recorrente nessa busca incessante de aproveitamento das potencialidades digitais. Como já afirmaram alguns autores (entre eles Walter Benjamin e Hans Ulrich Gumbrecht), trazer o mundo para mais perto ou sentir que nos aproximamos cada vez mais das coisas do mundo, constitui a busca do tempo e espaço perdido do sujeito moderno e contemporâneo. Por isso, nosso foco concentra-se nesse aspecto da expansão dos espaços.

O presente trabalho foi desenvolvido em quatro partes principais. A primeira parte apresentou a tridimensionalidade e como ela acontece aos olhos humanos, contrariando a ideia de que poderia ser um truque de magia. Na segunda parte falou-se de uma nova tendência em termos de mercado que é o conceito de varejo com

entretenimento como ferramenta de *marketing*, o *retail-tainment*. A terceira parte foi dedicada à apresentação de cinco fabricantes de monitores que aceitam a tecnologia da tridimensionalidade e disponibilizam modelos no mercado, além de discorrer sobre a implicação do seu uso no ambiente laboral e doméstico. Na quarta parte tratou-se do assunto que motivou as pesquisas deste trabalho: os *outdoors* tridimensionais. Nessa parte do trabalho levantou-se a questão da poluição visual e sua implicação nas grandes cidades.

De uma perspectiva mais específica sobre as produções comentadas cabem ainda algumas considerações.

Monclar Valverde (2010), em seu artigo *Comunicação e experiência estética*, lembra da formulação de McLuhan, segundo a qual a tecnologia é uma extensão de nós mesmos e, consequentemente, não pode ser tomada como qualquer coisa de estranho ou oposto ao que é humano. Então qualquer tecnologia que exista ou venha a existir, terá sempre a mesma dimensão cultural que teve a primeira ferramenta, objetivando uma técnica do corpo e transformando o espaço físico em ambiente humano (VALVERDE, 2010, p. 70). O autor acrescenta que “se as tecnologias digitais podem simular novas situações e novos ambientes, elas não podem ultrapassar o regime da experiência, pois não são capazes de simular a experiência que tais situações e ambientes suscitarão em nós. [...] E é o corpo - esse meio, ao mesmo tempo natural, cultural e histórico de transcendência - que torna presente a possibilidade de toda experiência.” (VALVERDE, 2010, p. 70).

Visto que a tecnologia representa um prolongamento humano, nos auxiliando a alcançar o que seria impossível com os próprios recursos corporais, ela deveria acompanhar o nosso desenvolvimento enquanto sociedade. Porém, do ponto de vista econômico, tal desenvolvimento acaba ocorrendo na ordem inversa. A velocidade com a qual a tecnologia evolui demanda a constante atualização de seus usuários, para que possam usufruir daquilo que está em voga.

Em seu ensaio, *Estética e cibercultura: arte no contexto da segregação dromocrática avançada*, Eugênio Trivinho (2006) fala sobre o fenômeno da dromocracia cibercultural, no qual o termo “dromocracia” deriva do prefixo grego *dromos*, que significa rapidez. Este fenômeno abrange mudanças sociais em vários

setores, causadas pela velocidade e efemeridade da inovação tecnológica. A dependência nas tecnologias digitais e seu uso frequente fomentam o surgimento de níveis cada vez mais sofisticados de tecnologia. Quanto mais intuitivas e próximas das experiências no mundo físico, maior a velocidade e a qualidade de adaptação dos usuários. Segundo o autor, a dromocracia cibercultural gera violência através da exclusão tecnológica e da constante exigência de se estar atualizado neste sentido. Há, portanto, uma defasagem entre a situação econômica numa sociedade de grandes contrastes sociais e o desenvolvimento sofisticado, acelerado e financeiramente alto das tecnologias mais atuais.

Assim como a maior parte dos elementos do ambiente virtual fazem referência a objetos com os quais convivemos no mundo físico, é interessante pensar em um novo estilo de *design* que possa vir a incluir digitalmente o público na tecnologia holográfica, de modo que os momentos de entretenimento, socialização e produtividade não se confundam.

Além disso, as interfaces podem ser tridimensionais e trazer elementos com aparência analógica, ainda que esses elementos sejam esculturas digitais de outros aparelhos eletrônicos, como aqueles encontrados no *Cooking Simulator VR*. Os desenvolvedores precisam lembrar que, diferentemente da realidade virtual, os hologramas vão trazer experiências sensoriais para o espaço físico.

A importância dos anúncios tridimensionais está na maior exigência dos olhos dos espectadores, que faz com que visualizem a mensagem de forma mais clara e retenham as informações impressas no *outdoor*. Eles também são úteis no lançamento de novos produtos no mercado, permitindo que os consumidores tenham uma estimativa de como será o produto na realidade, em menor escala, antes de experimentá-lo em pontos de venda (ALBURGER, 2019). A leitura que fazemos de *outdoors* se dá com a contribuição de nosso arcabouço de experiências estéticas e de conhecimento, a partir das imagens assimiladas no cinema, nas artes plásticas e nas artes visuais.

Comparando as maneiras *Cyberpunk* e *Cyberprep* de imaginar o espaço urbano nas obras de ficção, claro que o ideal seria implementar um planejamento de arquitetura e urbanismo nos moldes da estética *Cyberprep*. Isso não necessariamente

significa reduzir informações na paisagem, mas sim organizá-las de forma harmoniosa e condizente com a cultura midiática local.

Quando os *outdoors* que produzem ilusões de ótica tridimensionais e os *displays* holográficos passarem a ser uma visão mais comum na paisagem de grandes cidades, será necessário pensar sobre o aumento de espaços. Quando o espaço é aumentado em vários pontos simultaneamente, perde-se a noção do verdadeiro espaço físico, como aquela estratégia dos *designers* de interiores para ampliar a noção das dimensões de um cômodo com o artifício do uso de grandes espelhos. As questões ambientais, econômicas e de segurança rodoviária previamente levantadas também precisarão ser analisadas e consideradas, de acordo com o contexto regional. Nesse caso, é necessário observar se a área possui uma arquitetura majoritariamente contemporânea, onde as pessoas trabalham e fazem compras; se é uma zona essencialmente residencial; ou se é uma parte histórica da cidade. O paradoxo inovação/atenção versus poluição visual/rotina deverá ser abordado em seu movimento tensional como decorrência de uma sociedade baseada no consumo e na forma como esse processo anora-se sobre o prazer estético de desautomatização da vida.

REFERÊNCIAS

3D Billboards. Global Imaging. Louisville, 22 jul. 2019. Disponível em: <<https://www.globalimaginginc.com/blogs/3d-billboards/>>. Acesso em: 2 ago. 2023.

3D digital billboard image of a giant cat draws attention in Tokyo. Produção de CBS Mornings. 1 vídeo (1min49seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GqDBWIu3k7E&ab_channel=CBSMornings>. Acesso em: 2 ago. 2023.

ACER INC. Loja virtual brasileira da Acer, 2023. Valor do Monitor Acer SpatialLabs 3D estereoscópico sem uso de óculos 15.6" 4K UltraHD 2K em 3D ASV15-1B View. Disponível em: <https://br-store.acer.com/dockstation-asv15-1b-ds1-15-6-4k-blue-3d-monitor-with-battery-ff-r1waa-001/p?idsku=1004&gclid=CjwKCAjwoqGnBhAcEiwAwK-OkU-LOgTETjRQG1VPxFrB5ZUqIYmWh1zTFO16-fFTY89N7DMh8abKGBoCg00QAvD_BwE>. Acesso em: 25 ago. 2023.

ACER INC. Site da Acer, 2023. Soluções 3D estereoscópicas SpatialLabs. Disponível em: <<https://www.acer.com/br-pt/spatiallabs>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

A GIANT Cat Has Appeared in Shinjuku?! Check Out the Cross Shinjuku Vision 3D Screen! Shinjuku Guide, Tóquio, 27 ago. 2021. Disponível em: <<https://www.shinjuku-guide.com/articles/other/giant-cat-appeared-shinjuku-check-cross-shinjuku-vision-3d-screen.html>>. Acesso em: 2 ago. 2023.

AIDAR, Laura. Escola de Bauhaus. Toda matéria. Artes. [S.1.], 10 out. 2019. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/escola-de-bauhaus>>. Acesso em: 30 jan. 2024.

AIDAR, Laura. Renascimento Artístico. Toda Matéria. Artes. [S.1.], 26 out. 2023. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/renascimento-artistico>>. Acesso em: 10 maio 2024.

AKITA Dogs Are Full of Energy around Shibuya Station! – 3D Images Are the Talk of the Town. The Akita Inu News, Akita, 31 ago. 2022. Disponível em: <<https://akitainu-news.com/en/archives/1101>>. Acesso em: 2 ago. 2023.

ALBURGER, Matty. The Importance of 3D Billboards in OOH Advertising. Movia. Toronto, 21 ago. 2019. Disponível em: <<https://movia.media/moving-billboard-blog/the-importance-of-3d-billboards-in-ooh-advertising>>. Acesso em: 1 ago. 2023.

ALECRIM, Emerson. Cinema 3D sem óculos poderá ser realidade graças a esta tecnologia do MIT. Tecnoblog. Americana, 29 jul. 2016. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/especiais/cinema-3d-sem-oculos>>. Acesso em: 24 jan. 2024.

ALFAIA, Ingrid. Poluição visual: lojas usam brecha para driblar lei Cidade Limpa. R7, São Paulo, 12 mar. 2018. Notícias. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/sao-paulo/poluicao-visual-lojas-usam-brecha-para-driblar-lei-cidade-limpa-29062022>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

ALMEIDA, Saori Antonioli. O que aconteceu com as TVs 3D?. Tecmundo. São Paulo, 24 set. 2022. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/produto/248396-aconteceu-tvs-3d.htm>>. Acesso em: 29 mar. 2024.

ALMENARA, Igor; CIRIACO, Douglas. O que é o Kickstarter? Canaltech, São Bernardo do Campo, 30 set. 2022. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/amp/startup/o-que-e-o-kickstarter/>>. Acesso em: 4 jul. 2023.

AMORIM, Eduardo Gilberto. Arte Tridimensional: História, Características e Obras. Arte. Maestrovirtuale.com. [S.1.], 22 mai. 2020. Disponível em: <https://maestrovirtuale.com/arte-tridimensional-historia-caracteristicas-e-obras/?expand_article=1>. Acesso em: 07 mar. 2024.

ANAMORPHOSIS. In: ENCYCLOPEDIA Britannica. Chicago: The Britannica Group, 2016. Disponível em: <<https://www.britannica.com/art/anamorphosis-art>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

AQUINO, André. O que são imagens técnicas. Conversando. GPGC. São Paulo, 03 jun. 2013. Disponível em: <<https://andreaquinoblog.wordpress.com/2013/06/03/o-que-sao-imagens-tecnicas/>>. Acesso em: 04 mar. 2024.

AQUINO, Pedro. Introdução ao *Material Design*. Medium. Estados Unidos, 12 set. 2017. Disponível em: <<https://medium.com/uxmotiondesign/introdu%C3%A7%C3%A3o-ao-material-design-451d9f701eeb>>. Acesso em: 28 jan. 2024.

Arte urbana: sua origem e principais manifestações. Academia Brasileira de Arte. São Paulo, 29 out. 2021. Disponível em: <<https://abra.com.br/artigos/arte-urbana/>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

ASSUNÇÃO da Virgem (forro da nave). In: ENCICLOPÉDIA Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira. São Paulo: Itaú Cultural, 2020. Disponível em: <<https://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra14507/assuncao-da-virgem-forro-da-nave>>. Acesso em: 20 jan. 2024.

ASUSTEK COMPUTER INC. Site da Asus, 2023. Informações sobre ASUS Spatial Vision. Disponível em: <<https://www.asus.com/content/asus-spatial-vision-technology/>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

B & H Foto & Electronics Corp. Site da B & H, 2021. Recursos e valor do produto ELF-SR1 Spatial Reality Display. Disponível em: <https://www.bhphotovideo.com/c/product/1607634-REG/sony_elf_sr1_spatial_reality_display.html>. Acesso em: 05 mar. 2024.

BALDISSERA, Olívia. O que é gamificação e como ela aumenta o engajamento. Pós PUCPR Digital. Curitiba, 05 abr. 2021. Disponível em: <<https://posdigital.pucpr.br/blog/gamificacao-engajamento#o-que-e-gamificacao>>. Acesso em: 21 jan. 2024.

BANNER AD. In: CAMBRIDGE DICTIONARY, Make your words meaningful. Cambridge: Cambridge University Press & Assessment, 2024. Disponível em: <<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/banner-ad>>. Acesso em: 30 jan. 2024.

BARDINI, Thierry. Changement et réseaux socio-techniques : de l' inscription à l' affordance. Réseaux, [S.l.], v. 14, n. 76, p. 125 - 155, 1996.

BARNES, Jeff. How holographic technology will elevate marketing in the metaverse and beyond. Light Field Lab. San Jose, 16 ago. 2022. Disponível em: <<https://www.lightfieldlab.com/blogposts/how-holograph-technology-will-elevate-marketing>>. Acesso em: 27 jun. 2023.

BARROCO. In: ENCICLOPÉDIA Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira. São Paulo: Itaú Cultural, 2018. Disponível em: <<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/termo64/barroco>>. Acesso em: 1 maio 2023.

BENJAMIN, Walter. A obra de arte na época de sua reproducibilidade técnica. In: _____. Magia e técnica, arte e política. Tradução de Sergio Paulo Rouanet. São Paulo. Editora Brasiliense, 1987.

Big Billboard Bell Rings For Kids Who Defeat Cancer. Produção de KMOX1120. 1 vídeo (01min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uJsEpwsvhR4&ab_channel=KMOX1120>. Acesso em: 2 ago. 2023.

Botchan Karakuri Clock - Matsuyama, Japan. Produção de Dwiki Timur Pratama Bakri. 1 vídeo (4min35seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VcWNEP-3Az8&ab_channel=DwikiTimurPratamaBakri>. Acesso em: 24 ago. 2023.

BRAGA, José Luiz. Experiência estética & mediatização. In: LEAL, B.; GUIMARÃES, C.; MENDONÇA, C. (Orgs.). Entre o sensível e o comunicacional. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010. p. 73-88.

BRASIL recebe primeira exposição *outdoor* de cryptoarte 3d do mundo. DASartes, Rio de Janeiro, 11 nov. 2021. Disponível em: <<https://dasartes.com.br/de-arte-a-z/brasil-recebe-primeira-exposicao-outdoor-de-cryptarte-3d-do-mundo/>>. Acesso em: 1 ago. 2023.

CAETANO, Kati. Impregnações tecnoestéticas na vida cotidiana: inconsciente óptico, filosofia da caixa preta, artealização e everyware. Em Questão, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 247- 264, 2012.

CAETANO, Kati. Presenças do sensível nos processos interacionais. Revista Galáxia, São Paulo, n. 22, p. 12-24, 2011.

CALDEIRA, Danilo. Tipos de *Outdoor*: Conheça os principais e suas funcionalidades. DOOH Blog. São Paulo, 24 jun. 2021. Disponível em: <<https://site.admooh.com/blog/tipos-outdoor/>>. Acesso em: 22 jan. 2024.

CAMPOS, Guy. Abu Dhabi breaks world record for largest AR screen. AV Magazine, Croydon, 24 dez. 2019. Disponível em: <<https://www.avinteractive.com/news/displays/abu-dhabi-breaks-world-record-for-largest-ar-screen-24-12-2019/>>. Acesso em: 1 ago. 2023.

CAPITAL HOLIDAYS (INTERNATIONAL) SOLE PROPRIETORSHIP L.L.C. Site da Etihad Holidays, 2024. Página inicial. Disponível em: <<https://www.etihadholidays.co.uk/>>. Acesso em: 07 mar. 2024.

CAREER DAY 1 NO COMMENTARY | Cooking simulator VR #1. Produção de Gaming with Tyrre. 1 vídeo (21min57seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lYwGYA8jNJM&t=96s&ab_channel=GamingwithTyrre>. Acesso em: 28 jan. 2024.

CARI. Site do Consumer Aesthetics Research Institute, 2024. FAQ. Disponível em: <<https://cari.institute/faq>>. Acesso em: 27 jan. 2024.

CHÉROLET, Brenda. Celular em sala da aula afeta a aprendizagem de diversas formas, diz estudo. Educa+Brasil. Educação. Salvador, 28 jul. 2023. Disponível em: <<https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/escolas/celular-em-sala-da-aula-afeta-a-aprendizagem-de-diversas-formas-diz-estudo>>. Acesso em: 27 jan. 2024.

CHIN, Monica. Asus debuts an impressive (glasses-free) 3D display on its new Vivobook Pro. The Verge, Nova York, 4 jan. 2023. Disponível em: <<https://www.theverge.com/2023/1/4/23538759/asus-glasses-free-3d-display-new-vivobook-pro>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

CIQUINI, F.; BAITELLO JR., N. Arqueologia da imagem, imaginação e espacialidades no Google Street View. In: SILVA, Maurício Ribeiro da et al. (Org.). Mobilidades, espacialidades e alteridades. 1^a ed. Salvador, BA. Editora da Universidade Federal da Bahia, 2018. p. 31-64.

COLE, John G. How famous locations would look without visual pollution. HouseFresh, [S.1.], 05 mar. 2024. Disponível em: <<https://housefresh.com/famous-locations-without-visual-pollution/>>. Acesso em: 08 mar. 2024.

Como produzir apliques para *outdoor* ou front light? CE outdoor. Fortaleza, 30 nov. 2021. Disponível em: <<https://www.ceoutdoor.com.br/blog/57-como-produzir-aplique-para-outdoor-ou-front-light>>. Acesso em: 09 mar. 2024.

Cooking Simulator | 5 Star Career Run | NO COMMENTARY | Casual and Relaxing Gameplay. Produção de Tiffany Gilley. 1 vídeo (5h59min08seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CehtIb9e4eY&t=4026s&ab_channel=TiffanyGilley>. Acesso em: 07 mar. 2024.

COOPER, Daniel. Acer's SpatialLabs offers glasses-free 3D for professionals. Engadget, Nova York, 27 maio 2021. Disponível em: <<https://www.engadget.com/acer-spatiallabs-stereoscopic-view-134520222.html>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

COSTA, Rebeka. Neumorphism: why it's all the hype in UI design. Justinmind. Design. San Francisco, 14 abr. 2020. Disponível em: <<https://www.justinmind.com/ui-design/neumorphism>>. Acesso em: 23 jan. 2024.

DANTAS, Gabriel. Esqueumorfismo em *design* e o futuro das interfaces. Medium. Estados Unidos, 10 nov. 2021. Disponível em: <<https://brasil.uxdesign.cc/esqueumorfismo-em-design-e-o-futuro-das-interfaces-22b028094a34>>. Acesso em: 23 jan. 2024.

DAVILA, Virginia Lazzari. SM Town – COEX Atrium [sic]. KoreabyMe, Seul, 28 jun. 2020. Disponível em: <<https://koreabyme.com/sm-town-coex-atrium/>>. Acesso em: 11 ago. 2023.

DE BLOIS, Alexa. ¿Sabes qué es el efecto moiré y cómo evitarlo en tus fotografías? Blog del Fotógrafo. Madrid, 14 fev. 2023. Disponível em: <<https://www.blogdelfotografo.com/efecto-moire/>>. Acesso em: 29 jul. 2023.

DELEUZE, Gilles. O que é um dispositivo. In: _____. O mistério de Ariana. Tradução de Edmundo Cordeiro. Lisboa. Ed. Vega - Passagens, 1996.

DEUZE, Mark. Viver como um zumbi na mídia (é o único meio de sobreviver). MATRIZes, São Paulo, Ano 7 - nº 2, p. 113-129, 2013.

DISPLAYS de cinema: criatividade da comunicação visual sem limites. FESPA Digital Printing. São Paulo, 22 fev. 2021. Disponível em: <<https://www.fespabrasil.com.br/pt/noticias/displays-de-cinema-criatividade-da-comunicacao-visual-sem-limites>>. Acesso em: 4 ago. 2023.

DO EGITO antigo até os *outdoors* – conheça um pouco da história por trás da mídia out of home. Acessooh, São Paulo, 15 jun. 2018. Disponível em: <<https://acessooh.com.br/do-egito-antigo-ate-os-outdoors-conheca-um-pouco-da-historia-por-tras-da-midia-out-of-home/>>. Acesso em: 22 jan. 2024.

Don Norman e User Experience: O que uma porta ensina sobre *design*? Tera Blog. São Paulo, 11 jul. 2017. Disponível em: <<https://blog.somostera.com/ux-design/don-norman>>. Acesso em: 27 jan. 2024.

DRIBBBLE. Site da Dribbble, 2019. Aplicativo de banco esqueumórfico. Disponível em: <<https://dribbble.com/shots/7994421-Skeuomorph-Mobile-Banking>>. Acesso em: 07 mar. 2024.

D'STRICT. Site da d'strict, 2022. Página sobre. Disponível em: <<https://www.district.com/ABOUT>>. Acesso em: 11 ago. 2023.

EDWARDS, Benj. The Golden Age of PDAs. PCMag, Nova York, 20 nov. 2018. Disponível em: <<https://www.pcmag.com/news/the-golden-age-of-pdas>>. Acesso em: 27 maio 2023.

EMBOAVA, Valdecir. Artes de Cyberpunk 2077 e Free Fire em prédios de São Paulo são multadas. TecMundo, São Paulo, 12 jan. 2021. Voxel. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/voxel/209292-artes-cyberpunk-2077-free-fire-predios-paulo-sao-multadas.htm>>. Acesso em: 08 mar. 2023.

Entenda como criar uma identidade visual adequada para sua marca. Pontodesign, Curitiba, 23 maio 2023. Disponível em: <<https://pontodesign.com.br/entenda-como-criar-uma-identidade-visual-adequada-para-sua-marca/>>. Acesso em: 11 mar. 2024.

Everything You Need to Know About the Viva Vision Canopy Upgrade. Fremont Street Experience. Things to do. Las Vegas, 27 jul. 2023. Disponível em: <<https://vegasexperience.com/downtown-insider/everything-you-need-to-know-about-the-viva-vision-canopy-upgrade/>>. Acesso em: 29 mar. 2024.

- FABUNAN, Angela. Skeuomorphism in UX: What it is and why it disappeared. LogRocket Blog. Boston, 29 mar. 2023. Disponível em:<<https://blog.logrocket.com/ux-design/skeuomorphism-ux-what-it-is-why-it-disappeared/>>. Acesso em: 23 jan. 2024.
- FANDOM. Aesthetics Wiki, 2023a. Cyberprep . Disponível em:<<https://aesthetics.fandom.com/wiki/Cyberprep>>. Acesso em: 23 jan. 2024.
- FANDOM. Aesthetics Wiki, 2023b. Cyberpunk. Disponível em:<<https://aesthetics.fandom.com/wiki/Cyberpunk>>. Acesso em: 23 jan. 2024.
- FANDOM. Aesthetics Wiki, 2023c. Frutiger Aero. Disponível em:<https://aesthetics.fandom.com/wiki/Frutiger_Aero>. Acesso em: 23 jan. 2024.
- FANDOM. Aesthetics Wiki, 2023d. Visual Pollution. Disponível em:<https://aesthetics.fandom.com/wiki/Visual_Pollution>. Acesso em: 29 jan. 2024.
- FERNANDES, Cláudio. Invenção da Imprensa. Mundo Educação, Goiânia, 26 nov. 2015. Disponível em:<<https://mundoeducacao.uol.com.br/historiageral/invencao-imprensa.htm>>. Acesso em: 23 jan. 2024.
- FERNANDES, Leonardo. O que são as “sub units” no K-Pop e o que esperar de “EXO-SC”. Tracklist. [S.1.], 28 jun. 2019. Disponível em:<<https://tracklist.com.br/sub-units-k-pop-o-que-esperar-exo-sc/76241>>. Acesso em: 2 maio 2024.
- FLOCH, Jean-Marie. Petites mythologies de l'œil et de l'esprit: Pour une sémiotique plastique. Paris-Amsterdam. Éditions Hadès-John Benjamins Publishing Company, 1985.
- FLOCH, Jean-Marie. Visual Identities. Londres-Nova Iorque. Tradução de Pierre Van Osselaer e Alec McHoul. Continuum, 2000.
- Floripa Square Gallery: 1^a exposição *outdoor* de criptoarte 3d do mundo. Produção de Floripa Square. 1 vídeo (52seg). Disponível em: <<https://youtu.be/bdQeRZJbEqc>>. Acesso em: 17 out. 2022.
- FLORIPA SQUARE MÍDIA DOOH. Site da Floripa Square, 2023. Informações sobre a Megatela. Disponível em: <<https://floripasquare.com.br/megatela/>>. Acesso em: 1 ago. 2023.
- FLUSSER, Vilém. Filosofia da Caixa Preta. Tradução do autor. São Paulo: Hucitec, 1985.

FOUNDATION LABS. Site da Foundation, 2021. O primeiro neumorfismo de todos os tempos. Disponível em: <<https://foundation.app/@plyuto/foundation/26542>>. Acesso em: 07 mar. 2023.

FRANÇA, Vera. O caráter impessoal da experiência. In: LEAL, B.; GUIMARÃES, C.; MENDONÇA, C. (Orgs.). Entre o sensível e o comunicacional. Belo Horizonte. Autêntica Editora, 2010. p. 39-54.

FREMONT STREET EXPERIENCE. Site do Fremont Street Experience, 2023. *Viva Vision*: The World's Largest LED Canopy Screen. Disponível em: <<https://vegasexperience.com/viva-vision-light-show/>>. Acesso em: 27 jan. 2024.

Gamificação: o que é e quais os benefícios na aprendizagem? Ludos pro. São Paulo, 11 jan. 2024. Disponível em: <<https://www.ludospro.com.br/blog/o-que-e-gamificacao>>. Acesso em: 21 jan. 2024.

Gateway Mall 2's Quantum Skyview takes center stage. Malaya Business Insight. Manila, 01 jun. 2023. Disponível em: <https://malaya.com.ph/news_living/gateway-mall-2s-quantum-skyview-takes-center-stage/>. Acesso em: 26 jan. 2024.

Giant 3D dog leaps across Tokyo billboards. Produção de South China Morning Post. 1 vídeo (2min49seg). Disponível em: <https://youtu.be/OkSn_Ox00Us>. Acesso em: 17 out. 2022.

Google LLC. Site do YouTube. Canal Siteman Cancer Center, 2024. Disponível em: <<https://www.youtube.com/@SitemanCancerCenter>>. Acesso em: 25 jan. 2024.

Google LLC. Site do YouTube. Canal St. Louis Children's Hospital, 2024. Disponível em: <<https://www.youtube.com/@ChildrensHospitalStl>>. Acesso em: 25 jan. 2024.

Google LLC. Site do YouTube. Playlist「新宿東口の猫」コラボ動画, 2024. Disponível em: <<https://www.youtube.com/playlist?list=PLfwIQPVL8VbFTjhkf0syBSOaYYXGxHf-4>>. Acesso em: 08 mar. 2024.

Google LLC. Site do YouTube. Playlist「新宿東口の猫」全編紹介, 2024. Disponível em: <<https://www.youtube.com/playlist?list=PLfwIQPVL8VbFZ7n43QtgL3RzAbbWw9uEK>>. Acesso em: 08 mar. 2024.

Google LLC. Site do YouTube. Sobre Cynthia Zhou, 2024. Disponível em: <<https://www.youtube.com/channel/UCUNvcId-pHpVBi4ygIZEYfw/about>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

GOGONI, Ronaldo. Qual a diferença entre modem e roteador? Tecnoblog. Americana, 23 abr. 2019. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/responde/qual-a-diferenca-entre-modem-e-roteador/>>. Acesso em: 21 jan. 2024.

GRÁFICOS 3-D. In: INFOPÉDIA. Porto: Porto Editora, 2023. Disponível em: <[https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/\\$graficos-3-d](https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/$graficos-3-d)>. Acesso em: 25 ago. 2023.

GUMBRECHT, H. Pequenas crises: experiência estética nos mundos cotidianos. In: LEAL, B.; GUIMARÃES, C.; MENDONÇA, C. (Orgs.). Comunicação e Experiência Estética. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2006.

GURDEN, Dean. Creative Technology's LED ceiling draws visitors into Space. AV Magazine. Displays. Croydon, 19 out. 2022. Disponível em: <<https://www.avinteractive.com/news/displays/creative-technologys-led-ceiling-draws-visitors-into-space-19-10-2022/>>. Acesso em: 26 jan. 2024.

HAN, Byung-Chul. Sociedade da transparência. Tradução de Enio Paulo Giachini. Petrópolis. Vozes, 2017.

Hands-On with Looking Glass 8K Holographic Display! Produção de Adam Savage's Tested. 1 vídeo (12min08seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=mxhcPm6PwME&ab_channel=AdamSavage%20%99sTested>. Acesso em: 10 out. 2023.

HARDAWAR, Devindra. ASUS dives into glasses-free 3D with the ProArt StudioBook 16. Engadget, Nova York, 4 jan. 2023. Disponível em: <<https://www.engadget.com/asus-spatial-vision-glasses-free-3d-proart-studiobook-190053398.html>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

HASKELL, Francis. Mecenas e Pintores - Arte e Sociedade na Itália Barroca. Tradução de Luiz Roberto Mendes Gonçalves. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 1997.

HAUTSCH, Oliver. O 3D faz mal à saúde?. Tecmundo. São Paulo, 16 mar. 2010. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/3886-o-3d-faz-mal-a-saude-.htm>>. Acesso em: 29 mar. 2024.

HAWLEY, Tom. Video Vault | The cruising 'experience' on Fremont Street. KSNV News 3, Las Vegas, 14 fev. 2016. Disponível em: <<https://news3lv.com/features/video-vault/video-vault-the-cruising-experience-on-fremont-street>>. Acesso em: 31 jan. 2024.

HEUILLARD, Romain. Les écrans en relief sans lunette d'Alioscopy en vidéo. Clubic. Lyon, 28 jan. 2009. Disponível em: <<https://www.clubic.com/actualite-253924-alioscopy-ecran-3d-auto-stereoscopique.html>>. Acesso em: 29 mar. 2024.

HIT CO., LTD. Site da Hit Co., Ltd., 2023. Informações sobre a tela Tsutaya Ebisu Bashi Hit Vision. Disponível em: <<https://www.hit-ad.co.jp/digital-billboards/ebisubashi.html>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

How culture made Japanese *Internet* design "Weird". Produção de Cynthia Zhou. 1 vídeo (1min07seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Opy-SjDU0UY&ab_channel=CynthiaZhou>. Acesso em: 29 jan. 2024.

How the "3D" Dog Billboards Look From Different Angles | Shibuya Streetview. Produção de Didi & Bryan Travels. 1 vídeo (2min15seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wKmiMwDML3Q&ab_channel=Didi%26BryanTravels>. Acesso em: 2 ago. 2023.

How the Giant 3D Cat Display Billboard Looks From Different Angles | Shinjuku Streetview. Produção de Didi & Bryan Travels. 1 vídeo (02min23seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BFKCRS4PpCk&ab_channel=Didi%26BryanTravels>. Acesso em 2 ago. 2023.

HUGON, Stéphane. *Circumnavigations: l'imaginaire du voyage dans l'expérience Internet*. Paris, França. CNRS, 2010.

HYPERSVN. Site da Hypervsn, 2023a. Catálogo 3D. Disponível em: <<https://hypervsn.com/3d-catalog-for-purchase>>. Acesso em: 21 jan. 2024

HYPERSVN. Site da Hypervsn, 2023b. Criação de conteúdo 3D para os ventiladores. Disponível em: <<https://hypervsn.com/hypervsn-slots>>. Acesso em: 21 jan. 2024

HYPERSVN. Site da Hypervsn, 2023c. Equipamentos utilizados para gerar hologramas. Disponível em: <<https://hypervsn.com/display>>. Acesso em: 17 jan. 2023.

HYPERSVN. Site da Hypervsn, 2023d. Hologramas para eventos. Disponível em: <<https://hypervsn.com/holograms-for-event>>. Acesso em: 08 fev. 2024.

HYPERSVN. Site da Hypervsn, 2023e. Humano holográfico. Disponível em: <<https://hypervsn.com/holographic-human-for-purchase>>. Acesso em: 21 jan. 2024.

HYPERSVN. Site da Hypervsn, 2023f. Máquinas caça-níqueis 3D. Disponível em: <<https://hypervsn.com/hypervsn-slots>>. Acesso em: 21 jan. 2024.

HYPERVERSN. Site da Hypervsn, 2023g. Soluções para sinalização digital com hologramas. Disponível em: <<https://hypervsn.com/>>. Acesso em: 14 out. 2023.

I Became a Professional Chef for a Day! | Cooking Simulator VR. Produção de DingBoyVR. 1 vídeo (10min06seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=O1oI7Zy3EL0&ab_channel=DingBoyVR>. Acesso em: 28 jan. 2024.

IMBROISI, Margaret; MARTINS, Simone. Art Nouveau. História das Artes. [S.l.], 9 out. 2019. Disponível em: <<https://www.historiadasartes.com/nomundo/arte-seculo-20/art-noveau/>>. Acesso em 09 fev. 2024.

IMBROISI, Margaret; MARTINS, Simone. Renascimento. História das Artes. [S.l.], 8 set. 2020. Disponível em: <<https://www.historiadasartes.com/nomundo/arte-renascentista/renascimento/>>. Acesso em 10 maio 2024.

JUNG, Liege Gonzalez. Especial Criptoarte e NFT. DASartes, Rio de Janeiro, 22 set. 2022. Disponível em: <<https://dasartes.com.br/materias/especial-criptoarte-e-nft/>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

KENTON, Will; JAMES, Margaret. Forbes: What it is, History, Considerations. Investopedia. Nova York, 25 fev. 2023. Disponível em: <<https://www.investopedia.com/terms/f/forbes.asp>>. Acesso em: 5 maio 2024.

KICKSTARTER. Site do Kickstarter, 2020. Campanha de apoio ao projeto Looking Glass. Disponível em: <<https://www.kickstarter.com/projects/lookingglass/the-looking-glass-a-holographic-di-splay-for-3d-cre>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

KICKSTARTER. Site do Kickstarter, 2023. Informações sobre o Kickstarter. Disponível em: <<https://www.kickstarter.com/press?ref=global-footer>>. Acesso em: 4 abr. 2023.

KIM, Susanna. See Photos of Times Square's Biggest, Priciest Billboard. ABC News, Nova York, 17 nov. 2014. Disponível em: <<https://abcnews.go.com/Business/north-americas-biggest-billboard-lighting-625k-we-ek/story?id=26967487>>. Acesso em: 1 ago. 2023.

KLEIN, Alberto. A dimensão simbólica da imagem e sua sobrevida na sociedade midiática. In: ARAÚJO, D.; CONTRERA, M. (orgs.). Teorias da imagem e do imaginário. [S.l.]. Compós, 2014. Páginas 12-27.

KOLO, Kris. Sony announced a new larger Spatial Reality Display. The VR/AR Association. Palo Alto, 6 abr. 2023. Disponível em: <<https://www.thevrara.com/blog2/2023/4/6/sony-announced-a-new-larger-spatial-reality-display-sony>>. Acesso em: 27 jun. 2023.

Korean Culture and Information Service (Kocis). Korea.net, 2021. Hallyu (Korean Wave). Disponível em: <<https://www.korea.net/AboutKorea/Culture-and-the-Arts/Hallyu>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

KOREAN DRAMALAND. Site da Korean Dramaland, 2022. Informações sobre o Coex Artium. Disponível em: <<https://koreandramaland.com/listings/smtown-coex-artium/>>. Acesso em: 11 ago. 2023.

KUJAWSKI, Guilherme. Dança Serpentina. SeLecT. São Paulo, 24 out. 2013. Disponível em: <<https://select.art.br/danca-serpentina/>>. Acesso em: 2 maio 2024.

LEAL, B.; GUIMARÃES, C.; MENDONÇA, C. (Orgs.). Entre o sensível e o comunicacional. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LEUNG, Hillary. ‘It’s disappearing very fast’: Hong Kong’s fading neon heritage shines a spotlight on the craft. Hong Kong Free Press. Hong Kong. Hong Kong, 16 abr. 2023. Disponível em: <<https://hongkongfp.com/2023/04/16/its-disappearing-very-fast-hong-kongs-fading-neon-heritage-shines-a-spotlight-on-the-craft/>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

LÉVY, Pierre. O que é o virtual?. Tradução de Paulo Neves. 2^a ed. São Paulo. Editora 34, 2011.

LIMA, Ana Carolina. Anúncio em grafite não é brecha na Lei Cidade Limpa, diz Prefeitura. Exame. Marketing. São Paulo, 18 ago. 2011. Disponível em: <<https://exame.com/marketing/anuncio-em-grafite-nao-e-brecha-na-lei-cidade-limpa-diz-prefeitura/>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

LIM, Jee. SMTOWN Coex Artium Announces Closing Date And Plans To Open At New Location. Soompi, Los Angeles, 18 maio 2020. Disponível em: <<https://www.soompi.com/article/1401012wpp/smtown-coex-artium-announces-closing-date-and-plans-to-open-at-new-location>>. Acesso em: 11 ago. 2023.

LINKEDIN. Site do LinkedIn. Perfil de Jeffrey Todd Barnes. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/in/jeffreytodd Barnes/>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

LINS, Flávio. Cidade-fábula: imaginário e materialidade eternamente inacabados. In: ARAÚJO, D.; CONTRERA, M. (orgs.). Teorias da imagem e do imaginário. [S.l.]. Compós, 2014. Páginas 138-155.

LOOKING GLASS. Site da Looking Glass Factory, 2023. Características do display holográfico de 65" da Looking Glass. Disponível em:
 <<https://lookingglassfactory.com/looking-glass-65>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

LOOKING GLASS. Site da Looking Glass Factory, 2024. Informações sobre o Looking Glass Go. Disponível em:
 <<https://checkout.lookingglassfactory.com/products/looking-glass-go>>. Acesso em: 22 jan. 2024.

LOUISE, Victoria. A Arte do Renascimento: influência e principais artistas. Artsoul. São Paulo, 13 dez. 2021. Disponível em:
 <<https://blog.artsoul.com.br/a-arte-do-renascimento-principais-influencias-e-artistas/>>. Acesso em: 07 mar. 2024.

LUX: a'strict – Starry Beach. Produção de 180 Fact. 1 vídeo (2min49seg). Disponível em:
 <https://www.youtube.com/watch?v=2MWu8WAWJdk&t=1s&ab_channel=180Fact>. Acesso em: 13 ago. 2023.

MACHADO, Arlindo. Anamorfoses cronotópicas ou a quarta dimensão da imagem. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MACIEJEWSKI, A. What is a gameplay video? Video Chums. Features. Edmonton, 17 mar. 2019. Disponível em:
 <<https://videochums.com/article/what-is-a-gameplay-video>>. Acesso em: 07 fev. 2024.

MANOEL da Costa Athaide. In: ENCICLOPÉDIA Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira. São Paulo: Itaú Cultural, 2017a. Disponível em:
 <<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa8486/manoel-da-costa-athaide>>. Acesso em: 1 maio 2023.

MANOVICH, Lev. Poetics of augmented space. Manovich.net. Cultural Analytics Lab. [S.1.], p. 1-28, 2002. Disponível em:
 <<http://manovich.net/index.php/projects/the-poetics-of-augmented-space>>. Acesso em: 6 out. 2022.

MANOVICH, Lev. Scale Effects. Manovich.net. Cultural Analytics Lab. [S.1.], p. 1-7, 2005. Disponível em: <<http://manovich.net/index.php/projects/scale-effects>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

MARINHO, Regia. How Do They Make 3D Billboards? Medium, Estados Unidos, 1 maio 2022. Disponível em:
 <<https://regia-marinho.medium.com/how-do-they-make-3d-billboards-73e2374e7cdc>>. Acesso em: 28 abr. 2023.

MATOS, Carlos Artur. História da Eletricidade. Cola da Web. Eletricidade. [S.l.], 25 abr. 2022. Disponível em: <<https://www.coladaweb.com/fisica/electricidade/historia-da-electricidade>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

MCGEE, Oona. Giant cat appears on new 3-D billboard outside Shinjuku Station. Sora News 24, Tóquio, 5 jul. 2021. Disponível em: <<https://soranews24.com/2021/07/05/giant-cat-appears-on-new-3-d-billboard-outside-shinjuku-station-%E3%80%90video%E3%80%91>>. Acesso em: 18 ago. 2023.

MCKITTRICK, Christopher. The History of 3-D Movies. LiveAbout. Nova York, 18 dez. 2017. Disponível em: <<https://www.liveabout.com/the-history-of-3d-movies-4154595>>. Acesso em: 30 abr. 2024.

Meet these Real Flappers 1929 in AI Restored Colorized Film. Produção de glamourdaze. 1 vídeo (2min36seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=881VmC3DCAs&ab_channel=glamourdaze>. Acesso em: 10 mar. 2024.

MELO, Juliana. Todo gato de 3 cores é fêmea? Veja o que descobrimos! Patas da Casa, São Paulo, 13 jun. 2023. Disponível em: <<https://www.patasdacasa.com.br/noticia/todo-gato-de-3-cores-e-femea-veja-o-que-de-scobrimos>>. Acesso em: 21 ago. 2023.

META. Meta Quest Developer Center, 2024. Informações para desenvolvedores da plataforma Meta Quest. Disponível em: <<https://developer.oculus.com/quest/>>. Acesso em: 19 abr. 2024.

META. Sita da Meta Quest, 2019. YouTube VR no Oculus Quest 2. Disponível em: <https://www.oculus.com/experiences/quest/2002317119880945/?locale=pt_BR>. Acesso em: 29 maio. 2023.

NAB Show 2023 - ELF-SR2 Spatial Reality Display. Produção de Sony | Professional US & Canada. 1 vídeo (02min16seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GM5F7QdoZig&ab_channel=Sony%7CProfessionalUS%26Canada>. Acesso em: 27 maio 2023.

NEIRA, Juliana. D'strict projects an endless simulated wave on massive LED screens in South Korea. Designboom, [s.l.], 17 maio 2020. Disponível em: <<https://www.designboom.com/design/district-wave-led-screen-south-korea-05-16-2020/>>. Acesso em: 1 ago. 2023.

NICHOL, J. P. A Cyclopedia of the Physical Sciences. Glasgow. University of Glasgow, 1857.

NICOLETTA, Julie. Buildings of Nevada. Nova York. Oxford University Press, 2000. Página 212-212. Disponível em: <<https://sah-archipedia.org/buildings/NV-01-SO05>>. Acesso em: 31 jan. 2024.

NOVAK, Matt. 3D Billboard of Giant Cat Looks Less Impressive From Other Side of the Street. Gizmodo, Nova York, 6 jul. 2021. Disponível em: <<https://gizmodo.com/3d-billboard-of-giant-cat-looks-less-impressive-from-ot-1847233568>>. Acesso em: 2 ago. 2023.

O desenho anamórfico: O que é e aonde é usado? Arteref. Cotia, 8 nov. 2019. Disponível em: <<https://arteref.com/pintura/o-que-e-um-desenho-anamorfico/>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

O que é ativação de marca? Como criar, executar e medir resultados. Amper. São Paulo, 22 mar. 2022. Disponível em: <<https://www.amper.ag/post/o-que-e-ativacao-de-marca-como-criar-executar-e-medir-resultados-exemplos>>. Acesso em: 04 mar. 2024.

O que é a Mídia Exterior (OOH)? Market Design. Rio de Janeiro, [s.d.]. Disponível em: <<https://www.marketdesign.com.br/blog/a-midia-exterior>>. Acesso em: 28 abr. 2023.

O que é e como surgiu a mídia exterior? Publicar. Belo Horizonte, [s.d.]. Disponível em: <<https://publicarpaineis.com.br/post/o-que-e-e-como-surgiu-midia-exterior>>. Acesso em: 28 abr. 2023.

Onmidia Comunicação LTDA. Conceitos, 2023. Conceito de Diorama. Disponível em: <<https://conceitos.com/diorama>>. Acesso em: 11 mar. 2024.

PARK, Han-Sol. Immersive whale and waterfall media art to appear in New York's Times Square. The Korea Times, Seul, 8 jul. 2021. Disponível em: <https://www.koreatimes.co.kr/www/culture/2021/07/145_311845.html?tw>. Acesso em: 1 ago. 2023.

PEDRO, João. O que é Motion Graphics. Filmora Blog. Vancouver, [s.d.]. Disponível em: <<https://filmora.wondershare.com.br/animation-tips/motion-graphics.html>>. Acesso em: 23 jan. 2024.

PINTO, E.X.; OLIVEIRA, N.P. A Importância do Outdoor como Meio de Comunicação de Massa e como Mídia Exterior. In: INTERCOM 2007 - XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2007, Santos. Anais. Santos: Intercom, 29 ago. 2007. p 1-14. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R1572-1.pdf>. Acesso em: 9 maio 2024.

PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO. Lei da Cidade Limpa. São Paulo: Prefeitura da Cidade de São Paulo, 2007. Cartilha. Disponível em: <<https://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Cartilhas/Lei%20Cidade%20Limpa.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2024.

Public Media Art "WAVE" Full ver. by a'strict. Produção de d'strict. 1 vídeo (1min21seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CZxKdgiisAU&ab_channel=d%27strict>. Acesso em: 11 ago. 2023.

Public Media Art "Whale #2" by a'strict. Produção de d'strict. 1 vídeo (1min16seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PvOTMXAOyoY&ab_channel=d%27strict>. Acesso em: 13 ago. 2023.

QUÉRÉ, Louis. O caráter impessoal da experiência. Tradução de Fernando Scheibe. In: LEAL, B.; GUIMARÃES, C.; MENDONÇA, C. (Orgs.). Entre o sensível e o comunicacional. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010. p. 19-38.

RADIUS Displays Partners with Coca Cola to unveil iconic billboard in Times Square. Radius Displays. Hong Kong, 17 ago. 2017. Disponível em: <<http://www.radiusdisplays.asia/radius-displays-partners-coca-cola-unveil-iconic-billboard-times-square/>>. Acesso em: 1 ago. 2023.

RANCIÈRE, Jacques. A partilha do sensível: estética e política. Tradução de Mônica Costa Netto. São Paulo. Ed. 34, 2005.

RANCIÈRE, Jacques. The Dance of Light (Paris, Folies Bergere, 1893). In: _____. Aisthesis: Scenes from the Aesthetic Regime of Art. Tradução de Zakir Paul. Londres-Nova York. Verso, 2013.

Retailment: o que é? Veja exemplos de lojas brasileiras. InfoPrice. São Paulo, 11 set. 2023. Disponível em: <<https://www.infoprice.co/blog/retailment-o-que-e-exemplos-de-lojas-brasileiras/>>. Acesso em: 22 jan. 2024.

REVOLUTIONIZING Visual Displays: Superbholo's 3D Hologram LED Fan. Medium, Estados Unidos, 21 ago. 2023. Disponível em: <<https://medium.com/@superbholo/revolutionizing-visual-displays-superbholos-3d-hologram-led-fan-682de6248763>>. Acesso em: 21 jan. 2024.

RIBEIRO, Jair Lúcio Prados. “Sobre as cores” de Isaac Newton - uma tradução comentada. Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 39. São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbef/a/MYdSxdHfrhbs58Hkqp4rLyL/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 29 mar. 2024.

Ritmo circadiano: o que é e como funciona. BBC News Brasil. São Paulo, 01 jun. 2023. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-6154839>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

Safety, Economic & Environmental Concerns. Scenic America. Washington, DC, 13 abr. 2023. Disponível em:
<<https://www.scenic.org/why-scenic-conservation/billboards-and-sign-control/safety/>>
. Acesso em: 08 mar. 2024.

SILVA, Armando. A cidade imaginada. In: _____. *Imaginários: estranhamentos urbanos*. São Paulo. Edições SESC, 2014. Páginas 18-165.

SILVA, Ludmila. O que é chat GPT? Entenda como funciona a inteligência artificial. Pluga. Rio de Janeiro, 24 jan. 2024. Disponível em: <<https://pluga.co/blog/chat-gpt/>>. Acesso em: 25 jan. 2024.

SILVEIRA, Dan. A Look at Skeuomorphic UI Design. Medium. Estados Unidos, 27 ago. 2021. Disponível em:
<<https://uxplanet.org/a-look-at-skeuomorphic-ui-design-32f50016a50a>>. Acesso em: 23 jan. 2024.

SM ENTERTAINMENT. Site da SM Entertainment, 2016. A apresentação à empresa. Disponível em: <<https://www.smentertainment.com/Overview/Introduction>>. Acesso em: 11 ago. 2023.

SOFT SIGNS 3D. Site do Soft Signs 3D, 2020. Processo de instalação de *outdoors* 3D infláveis. Disponível em: <<https://softsigns3d.com/installation>>. Acesso em: 2 ago. 2023.

SONY. Site da Sony, 2023a. Características do produto ELF-SR1 Spatial Reality Display. Disponível em:
<<https://electronics.sony.com/more/spatial-reality-display/p/elfsr1>>. Acesso em: 27 maio 2023.

SONY. Site da Sony, 2023b. Características do produto ELF-SR2 Spatial Reality Display. Disponível em:
<https://pro.sony/ue_US/products/spatial-reality-displays/elf-sr2#TEME502415DesignedForProfessionalNeeds-elf-sr2>. Acesso em: 27 maio 2023.

SOUSA, Juliana Pereira de. A travessia do lúdico: modos de presença e regimes de interação dos games na cibercultura. 237 f. Tese (Doutorado em Comunicação e Linguagens) - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2014.

SPADONI, Pedro Borges; LIMA, Bruno Ignacio de. O que é e como funciona o upscaling em TVs 4K e 8K. Olhar Digital. São Paulo, 14 dez. 2022. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/2022/12/14/tira-duvidas/o-que-e-e-como-funciona-o-upscaling-em-tvs-4k-e-8k/>>. Acesso em: 29 jul. 2023.

Spatial Reality Display | ELF-SR2 | Sony | Official Video. Produção de Sony - Global. 1 vídeo (01min42seg). Disponível em: <<https://youtu.be/OwemSZw0KMQ>>. Acesso em: 16 maio 2023.

STEAM. Site da Steam, 2019. Cooking Simulator. Disponível em: <https://store.steampowered.com/app/641320/Cooking_Simulator/>. Acesso em: 28 jan. 2024.

STEAM. Site da Steam, 2021. Cooking Simulator VR. Disponível em: <https://store.steampowered.com/app/1358140/Cooking_Simulator_VR/?l=brazilian>. Acesso em: 28 jan. 2024

STEVE Jobs. TechTudo. Rio de Janeiro, 9 fev. 2022. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/steve-jobs/>>. Acesso em: 2 maio 2024.

TAKAHASHI, Dean. Light Field Lab raises \$50M to manufacture its SolidLight holographic displays. Venture Beat, São Francisco, 8 fev. 2023. Disponível em: <<https://venturebeat.com/games/light-field-lab-raises-50m-to-manufacture-its-solid-light-holographic-displays/>>. Acesso em: 3 jul. 2023.

TAKAHASHI, Dean. Looking Glass Factory launches 65-inch holographic display. Venture Beat, São Francisco, 7 jun. 2022. Disponível em: <<https://venturebeat.com/games/looking-glass-factory-launches-65-inch-holographic-display/>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

TALTY, Alexandra. Bucket List Travel: The 15 Best US Destinations For 2021. Forbes. Personal Finance. Jersey City, 01 jan. 2021. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/alexandratalty/2021/01/01/bucket-list-travel-the-best-us-destinations-for-2021/?sh=52053ff92b2b>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

TEIXEIRA, Alvaro. Como ativar o tema escuro no Android. Tecnoblog. Americana, 17 nov. 2022. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/responde/como-ativar-tema-escuro-android/>>. Acesso em: 07 mar. 2024.

The 700-sq.m. LED Quantum SkyView screen in the new Gateway Mall 2 is a sight to behold! Produção de Key Kaluh. 1 vídeo (1min11seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vcUjUwQQVAY&ab_channel=KeyKaluh>. Acesso em: 05 mar. 2024.

THE HISTORY of 3d Technology. American Paper Optics, Bartlett, 25 maio 2022. Disponível em: <<https://www.3dglassesonline.com/the-history-of-3d-technology>>. Acesso em: 30 abr. 2024.

THE WORLD'S first fully interactive 3D billboard. The Beyond Collective, Londres, 30 ago. 2022. Disponível em: <<https://beyondcollective.com/2022/08/30/the-worlds-first-fully-interactive-3d-billboard>>. Acesso em 1 ago. 2023.

THOMPSON, Ryan. The Roots of American Preppy Style. Men's Flair. [S.l.], 1 maio 2022. Disponível em: <<https://mensflair.com/the-roots-of-american-preppy>>. Acesso em: 4 maio 2024.

THROUGH the Looking Glass with Hand Tracking. Ultraleap, Bristol, 04 fev. 2021. Disponível em: <<https://www.ultraleap.com/company/news/case-study/looking-glass-hand-tracking-interactions>>. Acesso em: 21 jan. 2024.

TIMES SQUARE DISTRICT MANAGEMENT ASSOCIATION, INC. Times Square NYC, 2024. História da Times Square. Disponível em: <<https://www.timessquarenyc.org/history-of-times-square>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

TKO. Site da tko, 2022. Criação do conteúdo para os outdoors de Shibuya. Disponível em: <<https://www.tkonet.jp/works/movie/synchronize8>>. Acesso em: 09 mar. 2024.

TKO. Site da tko, 2024. Sobre a tko. Disponível em: <<https://www.tkonet.jp/about>>. Acesso em: 09 mar. 2024.

TRIBECA. Site do Tribeca Film Festival, 2020. Página sobre. Disponível em: <<https://tribecafilm.com/festival/about-tff>>. Acesso em: 5 jul. 2023.

TRIBECA. Site do Tribeca Film Festival, 2022. Informações sobre o filme Zanzibar: Trouble in Paradise. Disponível em: <<https://tribecafilm.com/films/zanzibar-trouble-in-paradise-2022>>. Acesso em: 2 jul. 2023.

TRIVINHO, Eugênio. Estética e cibercultura: arte no contexto da segregação dromocrática avançada. Significação: revista de cultura audiovisual, São Paulo, v. 33, n. 26, p. 99-122, jul./dec. 2006. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=609766011006>>. Acesso em: 09 fev. 2024

Top 4 Points You Need to Know About Ceiling LED Screen. Rigard. News. China, 02 dez. 2020. Disponível em: <<https://rigardled.com/top-4-points-you-need-to-know-about-ceiling-led-screen>>. Acesso em: 26 jan. 2024.

TROMPE l'oeil. In: ENCICLOPÉDIA Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira. São Paulo: Itaú Cultural, 2017b. Disponível em: <<http://encyclopedia.itaucultural.org.br/termo5358/trompe-l-oeil>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

TSUI, Karina. Giant 3D wave sweeps over Seoul's Gangnam District. CNN Style, Atlanta, 22 maio 2020. Disponível em: <<https://edition.cnn.com/style/article/3d-wave-in-seoul/index.html>>. Acesso em: 11 ago. 2023.

VALVERDE, Monclar. Comunicação e experiência estética. In: LEAL, B.; GUIMARÃES, C.; MENDONÇA, C. (Orgs.). Entre o sensível e o comunicacional. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010. p. 57-72.

Visit Abu Dhabi: Piccadilly Lights AR Billboard. Produção de MediaMonks. 1 vídeo (1min45seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7B2JnoRMxqU&ab_channel=MediaMonks>. Acesso em: 10 ago. 2023.

Visual pollution and the preservation of aesthetic places. Scenic America. Washington, DC, 31 mar. 2022. Disponível em: <<https://www.scenic.org/2022/03/31/visual-pollution-and-the-preservation-of-aesthetic-places>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

VML. Site da VML, 2024. St. Louis Children's Remission Bellboard. Disponível em: <<https://www.vml.com/work/st-louis-childrens-remission-bellboard>>. Acesso em: 07 mar. 2024.

VOCÊ sabe o que é K-pop? Entenda o que é K-pop e como surgiu o gênero musical que é um fenômeno mundial. Educa+Brasil, Salvador, 25 jan. 2023. Disponível em: <<https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/carreira/voce-sabe-o-que-e-kpop>>. Acesso em: 22 jan. 2024.

VR HEADSET. In: PCMAG ENCYCLOPEDIA. Nova York: ZIFF DAVIS, LLC., 2024. Disponível em: <<https://www.pcmag.com/encyclopedia/term/vr-headset>>. Acesso em: 26 jan. 2024.

WARREN, Tom. Wham!'s Last Christmas has been remastered in 4K and it looks incredible. The Verge, Nova York, 15 dez. 2019. Disponível em: <<https://www.theverge.com/tldr/2019/12/15/21023043/wham-last-christmas-4k-video-remaster>>. Acesso em: 10 mar. 2024.

WESTFIELD STRATFORD CITY. Site do Westfield Stratford City, 2020. Página inicial. Disponível em: <<https://www.westfield.com/united-kingdom/stratfordcity>>. Acesso em: 23 ago. 2023.

WETZSTEIN, G.; LANMAN, D.; HEIDRICH, W.; RASKAR, R. Layered 3D: Tomographic Image Synthesis for Attenuation-based Light Field and High Dynamic Range Displays. *Acm Transactions on Graphics: Proceedings of ACM SIGGRAPH 2011*, Vancouver, v. 30, n. 4, p. 1-11, 2011. Disponível em: <https://www.cs.ubc.ca/labs/imager/tr/2011/Wetzstein_SIG2011_Layered3D/TomographicLightFieldSynthesis.pdf>. Acesso em: 5 maio 2024.

WETZSTEIN, G.; LANMAN, D.; HIRSCH, M.; RASKAR, R. Tensor Displays: Compressive Light Field Synthesis using Multilayer Displays with Directional Backlighting. *Acm Transactions on Graphics: Proceedings of ACM SIGGRAPH 2012*, Los Angeles, v. 31, n. 4, p. 1-11, 2012. Disponível em: <<https://web.media.mit.edu/%7Egordonw/TensorDisplays/TensorDisplays.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2024.

Why You Should Start Working in VR - Meta Horizon Workrooms Walkthrough. Produção de Robin J Kavanagh. 1 vídeo (11min28seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=qyGzL8uaEGE&ab_channel=RobinJKavanagh>. Acesso em: 28 jan. 2024.

WITNESS Your Dream Sub Built On-Screen with Subway's Fully Interactive 3D Billboard. Little Black Book, Londres, 25 ago. 2022. Disponível em: <<https://www.lbbonline.com/news/witness-your-dream-sub-built-on-screen-with-subways-finally-interactive-3d-billboard>>. Acesso em: 2 ago. 2023.

WOLF, Bob. Hachiko - O cachorro mais famoso do Japão. Novo Cálculo da Rota. [S.l.], 30 maio 2019. Disponível em: <<https://www.novocalculodarota.com.br/hachiko-o-cachorro-mais-famoso-do-japao/>>. Acesso em: 22 jan. 2024.

WÖLFFLIN, Heinrich. O linear e o pictórico. In: _____. *Conceitos Fundamentais da História da Arte: o problema da evolução dos estilos na arte mais recente*. Tradução de João Azenha Jr. São Paulo. Martins Fontes, 2000.

Working in The Metaverse - Horizon Workrooms VR Review. Produção de GetConnected Media. 1 vídeo (7min55seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ruyMJh-ZvcM&ab_channel=GetConnectedMedia>. Acesso em: 28 jan. 2024.

WOTTRICH, Laura. *A publicidade em xeque: práticas de contestação dos anúncios*. Porto Alegre. Sulina, 2019.

WRIGHT, Gavin. Skeuomorphism. TechTarget. Newton, 30 ago. 2023. WhatIs?. Disponível em: <<https://www.techtarget.com/whatis/definition/skeuomorphism>>. Acesso em: 23 jan. 2024.

YALCINKAYA, Gunseli. Piccadilly Circus billboard uses recognition technology to deliver targeted adverts. *Dezeen*, Londres, 10 nov. 2017. Disponível em: <<https://www.dezeen.com/2017/11/10/piccadilly-circus-digital-billboard-screen-targeted-advertisements-algorithm-news-technology/>>. Acesso em: 5 ago. 2023.

YOKOTA, Yasuhiro. A Historical Overview of Japanese Clocks and Karakuri. In: YAN, Hong-Sen; CECCARELLI, Marco (orgs.). International Symposium on History of Machines and Mechanisms. Local: Dordrecht: Springer Dordrecht, 2009. p. 175–188. Disponível em: <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4020-9485-9_13>. Acesso em: 24 ago. 2023.

ZMOGINSKI, Felipe. Metade dos consumidores rejeita TV 3D. *Exame. Tecnologia*. São Paulo, 2011. Disponível em: <<https://exame.com/tecnologia/metade-dos-consumidores-rejeita-tv-3d/>>. Acesso em: 26 jan. 2024.

ZVARICK, Leonardo. Falta de fiscalização enfraquece Cidade Limpa, e publicidade ganha espaço nas ruas de SP. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 17 jul. 2023. *Cotidiano*. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2023/07/falta-de-fiscalizacao-enfraquece-cidade-limpa-e-publicidade-ganha-espaco-nas-ruas-de-sp.shtml>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

ZYBER, Josh. No Easy Fix for 3D Crosstalk. *The Bonus View, El Segundo*, 20 out. 2011. Disponível em: <<https://www.highdefdigest.com/blog/3d-crosstalk-artifacts/>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

【公式】クロス新宿ビジョン. 【LIVE】ビジョン視点(+周辺) ライブカメラ. Tóquio. Transmissão iniciada em 25 jul. 2023. 1 vídeo [Live]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lONk7vHtPBs&ab_channel=%E3%80%90%E5%85%AC%E5%BC%8F%E3%80%91%E3%82%AF%E3%83%AD%E3%82%B9%E6%96%B0%E5%AE%BF%E3%83%93%E3%82%B8%E3%83%A7%E3%83%B3>. Acesso em 22 ago. 2023.

【速報】道頓堀に「秋田犬」登場 3D画面 観光客に人気. Produção de Kyodo News. 1 vídeo (32seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=j_mrZ2EMQks&ab_channel=KYODONEWS>. Acesso em: 23 ago. 2023.

【動画】大阪・道頓堀で3D映像 渋谷で話題の「飛び出す秋田犬」が関西初登場. Osaka Style, Osaka, 26 jun. 2023. Disponível em: <<https://osaka.style/news/33627/>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

“肉眼3D”で大型ビジョンから飛び出す！話題の『渋谷の犬』に新作動画 あの秋田犬が「渋谷駅前」を飛び出して「首都高沿い」と大阪「戎橋」にも登場. Hit Co., Ltd, Tóquio, 23 jun. 2023a. Disponível em: <<https://www.hit-ad.co.jp/news/post-0003.html>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

【放映回数についてのお知らせ】肉眼3Dで飛び出す超巨大な秋田犬映像【道頓堀 戎橋】. Hit Co., Ltd., Tóquio, 24 jul. 2023b. Disponível em: <<https://www.hit-ad.co.jp/news/post-0004.html>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

GLOSSÁRIO

Anamorfose - técnica de perspectiva em artes visuais que distorce uma imagem de modo que a forma desejada pelo artista seja visualizada apenas a partir de determinados ângulos de visão não convencionais.

Art Nouveau - movimento artístico que vigorou entre os anos de 1890 e 1920, aproximadamente. Privilegiava as formas botânicas, os motivos florais, as linhas exageradas e espiraladas e as curvas assimétricas.

Ativação de marca - estratégia utilizada para criar conexão emocional entre as empresas e seus clientes através de técnicas de marketing experiencial memoráveis.

Audience camera - câmera que fica direcionada aos espectadores de uma apresentação utilizada geralmente para revelar suas reações ao conteúdo que está sendo exibido.

Autoestereoscopia - o relevo de uma imagem é formado por um arranjo de microlentes que é posicionado na superfície da imagem, concebido por imagens agrupadas que foram tomadas de ângulos diversos. A rede de imagens gerada permite enviar uma imagem diferente para cada um dos olhos do observador, e o seu cérebro se encarrega de reconstituir a cena em relevo.

Bauhaus - escola de artes alemã considerada a primeira escola de *design* do mundo. Ministrava cursos de forma multidisciplinar englobando *design*, artes plásticas, arquitetura, escultura, fotografia, dança e teatro.

Campo luminoso - função vetorial que descreve a quantidade de luz que flui em todas as direções através de todos os pontos do espaço.

CCTV (China Central Television) - emissora de televisão estatal da China.

ChatGPT - forma de inteligência artificial que responde a várias perguntas em qualquer idioma de maneira sucinta ou complexa, evitando a linguagem robótica e soando mais natural, como se outra pessoa estivesse respondendo por meio de mensagem de texto.

Cyberprep - estética urbana presente na literatura, cinema e jogos eletrônicos, que representa uma visão otimista de um futuro que acompanha a evolução tecnológica, voltando-se para o lazer, os esportes e o autoaperfeiçoamento.

Cyberpunk - estética urbana presente na literatura, cinema e jogos eletrônicos, que representa uma visão pessimista do futuro. É inspirada no aspecto visual urbano impactado pela cultura das drogas, da tecnologia e da revolução sexual que evoluía na época de sua criação.

Cybers - rolos de madeira utilizados pelos gregos para a publicidade.

Diafonia - fenômeno que pode ocorrer em mídias tridimensionais, no qual a imagem destinada a um olho invade a visão do outro olho, duplicando e sobrepondo os elementos apresentados na tela com baixa opacidade.

Diorama - tipo de maquete utilizado para representar uma cena, que pode ser do cotidiano de um local em um período específico de tempo, ou de um importante acontecimento histórico.

Disco de Newton - experimento de física que prova que a mistura das cores primárias descobertas por Isaac Newton resulta na cor branca ou em tons próximos à ela.

Efeito moiré - distorção visual gerada pela sobreposição de duas grades de linhas com tamanhos ou ângulos diferentes.

Efeitos da escala - sensação de que a imagem da tela está mais próxima do que as pessoas e os objetos presentes fisicamente nas proximidades, devido à riqueza de detalhes na imagem, que esperamos ver nitidamente em objetos que estão muito próximos de nós.

ELFD (Eye-Sensing Light Field Display) - tecnologia em que para o monitor apresentar a imagem no ângulo certo, e assim gere o efeito 3D, há nele um sensor de visão de alta velocidade embutido, que segue os olhos e o rosto do espectador nos eixos vertical, horizontal e de profundidade simultaneamente. Desta forma, a tela renderiza a imagem no ângulo correspondente à posição do usuário instantaneamente.

Espaço aumentado - espaço físico sobre o qual se sobrepõem dados dinâmicos, obtidos através do rastreamento dos usuários, ou seja, da ligação íntima entre o fornecimento de informações para os usuários e a extração de informações sobre eles.

Esqueumorfismo - termo técnico usado em *design* que significa agregar antigas ideias, que eram familiares ao público consumidor, em novas tecnologias, mesmo que sejam apenas performáticas, isto é, sem utilidade funcional.

Estereoscopia - devido à distância entre os olhos, o olho direito e o olho esquerdo visualizam a imagem de um ângulo ligeiramente diferente. A união das imagens captadas por cada olho dá a noção da profundidade dos objetos observados no espaço.

Flat Design - *design* de interatividade das telas dos aparelhos celulares, usado pelo sistema operacional Windows, que não apresentava variações de luz e sombra, e era composto por formas simples, cores vibrantes e baseado em blocos.

Forbes - revista americana de negócios e finanças famosa por suas listas de classificação ordenada.

Frutiger Aero - estilo de *design* humanista usado nos sistemas operacionais *Windows Vista* e *Windows 7* e na primeira versão do sistema operacional do *iPhone*.

Gamificação ou ludificação - integração de estratégias de jogo em elementos do cotidiano que estão fora do contexto do mero entretenimento. Seu objetivo é motivar e engajar participantes em áreas como educação ou marketing, por exemplo.

Hachiko - o cachorro mais famoso do Japão, conhecido por sua lealdade a seu dono, e que é símbolo de Shibuya, um distrito de Tóquio.

Hallyu - também conhecido como Onda Coreana, refere-se à admiração pela cultura coreana ao redor do mundo.

Headsets - dispositivos utilizados presos à cabeça que cobrem completamente os olhos para proporcionar imersão em um ambiente virtual. Eles assemelham-se a óculos robustos com sensores de movimento e, dependendo do modelo, podem ser utilizados acoplando um *smartphone*, conectados a um computador ou de forma independente.

Hologramas - imagens tridimensionais formadas pela mistura visual dos padrões de iluminação das fitas de LED presentes em cada uma das pás do ventilador holográfico, durante a sua rápida rotação.

Identidade visual de um produto ou serviço - conjunto de elementos de design utilizados para comunicar aspectos de sua personalidade ao público, como o logotipo, os grafismos, a paleta de cores, a tipografia e as imagens.

Karakuri - tradicional relógio que, nas horas cheias, move lentamente várias de suas partes, apresentando um breve teatro de bonecos autômatos.

Kickstarter - *site* de financiamento coletivo que impulsiona projetos da área criativa com o apoio do público-alvo desses projetos, sem a necessidade do patrocínio de grandes empresas.

K-pop - abreviação de “korean pop”, um estilo de música popular da Coreia do Sul.

Looking Glass - *display* para imagens holográficas, que foi projetado por profissionais especializados no uso de *softwares* para criação de imagens tridimensionais.

Material design - *design* de interatividade das telas dos aparelhos celulares, usado pelo sistema operacional Google, que apresentava o *layout* das telas como se fossem peças impressas, criando um efeito sutil de sombra sob alguns elementos planos.

Motion graphics - são vídeos que misturam textos, efeitos sonoros, imagens e adesivos, com a intenção de comunicar-se com o espectador.

Neumorfismo - estilo de *design* de interfaces que combinava os aspectos positivos do esqueumorfismo e do *flat design*, permanecendo em uma posição intermediária, com foco maior na paleta de cores de tom médio.

NFT - sigla para *non-fungible token* (código infungível). É um tipo de documento de identidade digital que identifica itens colecionáveis. Aquilo que é infungível é um bem que não pode ser substituído por outro.

Persistência da visão - fenômeno referido à ilusão de ótica que se tem quando a visualização de um objeto permanece ativa por alguns instantes, mesmo após a cessação de entrada dos seus raios de luz no olho. É a sensação que se tem ao olhar para algum objeto incandescente em movimento.

PDA (Personal Digital Assistant) - computador que cabia na palma da mão, por isso também era conhecido como *palmtop*. Funcionava como uma agenda eletrônica com tela sensível ao toque, controlada por uma pequena caneta digital.

Retail-tainment - geração de experiências para atrair e entreter (*entertainment*) consumidores em estabelecimentos varejistas (*retail*).

Renderização em tempo real - processo que cria gráficos 3D em até 60 imagens por segundo, ou modifica esses gráficos instantaneamente, dependendo da capacidade de processamento do *hardware*.

Ritmo circadiano - conhecido popularmente por “relógio biológico”, é um mecanismo interno, nos corpos dos organismos vivos, que regula suas atividades biológicas num período de 24 horas.

Siteman Kids - programa de parceria entre o Siteman Cancer Center e o St. Louis Children’s Hospital, para o tratamento do câncer infantil no estado americano do Missouri.

Spatial Reality Display - monitor que permite que imagens tridimensionais sejam visualizadas interagindo com o ângulo de visão do usuário, sem o uso de recursos como óculos 3D ou *headsets* de realidade virtual.

Sub Unit - conjunto musical menor de *K-pop* formado por membros selecionados de um grupo maior, ou de grupos diferentes.

Tribeca Festival - festival no qual são exibidos os trabalhos de diversos artistas e suas diferentes formas de arte, como filmes, televisão, música, narrativa em áudio, jogos e mídia imersiva.

Trompe l’oeil - técnica de pintura artística em que a ilusão de profundidade é alcançada com a aplicação de detalhes realistas de desenho, de sombra e luz, de textura e de perspectiva.

Upscaling - processo efetuado por meio de inteligência artificial, presente em monitores de alta resolução, para ampliar imagens em resolução inferior evitando a perda de qualidade.

Wave - instalação de arte de mídia pública em que, em uma animação tridimensional, via-se uma onda do mar batendo repetidas vezes no teto e nas paredes, como se estivesse presa dentro de um tanque ou um aquário.