

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS (UNISINOS)
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO
NÍVEL DOUTORADO

AUGUSTO RAMOS BOZZETTI

ANIMAÇÃO ESPACIAL E O MOVIMENTO DAS IMAGENS NA
TECNOCULTURA CONTEMPORÂNEA

São Leopoldo

2024

AUGUSTO RAMOS BOZZETTI

**ANIMAÇÃO ESPACIAL E O MOVIMENTO DAS IMAGENS NA
TECNOCULTURA CONTEMPORÂNEA**

Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Doutor em Comunicação,
pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências
da Comunicação da Universidade do Vale do
Rio dos Sinos (UNISINOS).

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Daudt Fischer

São Leopoldo

2024

B793a Bozzetti, Augusto Ramos.
 Animação espacial e o movimento das imagens na
 tecnocultura contemporânea / Augusto Ramos Bozzetti. –
 2024.
 194 f. : il. ; 30 cm.

 Tese (doutorado) – Universidade do Vale do Rio dos
 Sinos, Programa de Pós-Graduação em Ciências da
 Comunicação, 2024.
 “Orientador: Prof. Dr. Gustavo Daudt Fischer.”

 1. Animação. 2. Animação espacial. 3. Audiovisualidades.
 4. Tecnocultura. I. Título.

CDU 659.3

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Bibliotecária: Silvana Dornelles Studzinski – CRB 10/2524)

AUGUSTO RAMOS BOZZETTI

**ANIMAÇÃO ESPACIAL E O MOVIMENTO DAS IMAGENS NA TECNOCULTURA
CONTEMPORÂNEA**

Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Doutor, pelo Programa de
Pós-Graduação em Ciências da Comunicação
da Universidade do Vale do Rio dos Sinos -
UNISINOS.

APROVADO EM 2 DE ABRIL de 2024.

BANCA EXAMINADORA

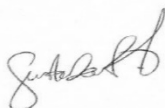
**PROFA. DRA. MARIA CLÁUDIA BOLSHAW GOMES - PUCRJ
(PARTICIPAÇÃO POR WEBCONFERÊNCIA)**

**PROF. DR. ROBERTO TIETZMANN - PUCRS
(PARTICIPAÇÃO POR WEBCONFERÊNCIA)**

**PROF. DR. JAMES ZORTEA GOMES - UNISINOS
(PARTICIPAÇÃO POR WEBCONFERÊNCIA)**

**PROF. DR. TIAGO RICCIARDI CORREA LOPES - UNISINOS
(PARTICIPAÇÃO POR WEBCONFERÊNCIA)**

**PROF. DR. GUSTAVO DAUDT FISCHER – ORIENTADOR
(PARTICIPAÇÃO POR WEBCONFERÊNCIA)**



AGRADECIMENTOS À CAPES

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Para meus pais,
Índia Ramos Bozzetti e Hermes João Bozzetti.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Índia, pelo eterno incentivo no desenvolvimento profissional e acadêmico e pela maneira leve e amorosa de encarar a vida que inspira a enfrentar os momentos de dificuldade.

À minha esposa, Paola, e minhas filhas, Olivia e Estela, pelo amor incondicional e pelo suporte diário que, não raro, se traduziu em renúncias, mas que sempre se manteve como o incentivo fundamental para que o trabalho pudesse seguir em frente. Pela sensação de lar que nos mantém unidos.

À coordenação e aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da Unisinos, no nome da Profa. Dra. Ana Paula da Rosa, pelo acompanhamento atento e esforço inigualável em superar as dificuldades impostas pela Pandemia do Covid-19, em paralelo ao ataque às ciências sofrido no Brasil dos últimos anos.

Aos colegas da turma de Doutorado de 2020-01, Camila de Ávila, Flora Simon e Leonardo Mello, por dividirem anseios e angústias inerentes ao processo de doutoramento. Aos demais colegas da Linha de Pesquisa 1 – Mídias e Processos Audiovisuais, em especial Roberta Krause e Maximiano Cirne, companheiros nas publicações de divulgação científica e reuniões do grupo.

Ao ex-professor, ex-colega e amigo para todas as horas acadêmicas Daniel Petry.

Ao Grupo de Pesquisa TCAv, em especial ao meu orientador, Prof. Dr. Gustavo Daudt Fischer, pela paciência, conhecimento e inspiração, fundamentais para colocar esta pesquisa de pé, e à Profa. Dra. Sonia Montañó La Cruz, primeira a acreditar no objeto de pesquisa e que, mesmo na impossibilidade de nos acompanhar até a conclusão do trabalho, é parte importante deste.

À CAPES, por me permitir o acesso à Universidade e à Pós-Graduação.

“O fascínio mágico que emana das imagens técnicas é palpável a todo instante em nosso entorno. Vivemos, cada vez mais obviamente, em função da tal *magia imagética*: vivenciamos, conhecemos, valorizamos e agimos cada vez mais em função de tais imagens. Urge analisar que tipo de magia é essa”.

Vilém Flusser

RESUMO

Este trabalho parte da proposta epistemológica que percebe o conceito de animação como fundamental para o estudo da matéria audiovisual, no intuito de desenvolver um olhar capaz de reconhecê-lo em objetos de mídia que não são tradicionalmente pensados como animados. Sob um olhar anacrônico, permitido pela lente das audiovisualidades da tecnocultura, investiga-se a maneira peculiar através da qual a animação se manifesta, tendo na organização espacial da sua modularidade um vértice tão importante quanto a temporalidade das imagens que se movem. Através de movimentos escavatórios que visam produzir coleções de imagens de diferentes períodos, procura-se investigar, portanto, a animação espacial enquanto um devir técnico/estético e seus movimentos de atualização, em especial, nas mídias da contemporaneidade. Dessa maneira, busca-se compreender como a animação do tipo espacial está ajudando a precipitar não apenas novos objetos de mídia, como também novas ambiências midiáticas que, por sua vez, produzem novos tipos de usuários, novas interfaces softwarizadas e novas maneira de exibir e transmitir imagens em movimento, reorganizando a experiência sensível do homem no mundo através de um processo audiovisualizado que, portanto, tem a animação em uma posição central e decisiva.

Palavras-chave: Animação Espacial, Animação, Audiovisualidades, Tecnocultura.

ABSTRACT

This research is based on an epistemological proposal that perceives the concept of animation as fundamental to the study of the audiovisual matter, with the aim of developing a perspective capable of recognizing it in media objects that are not traditionally thought of as animated. Under an anachronistic look provided by the lens of the audiovisualities of technoculture, we investigate the peculiar way in which animation manifests itself, having in the spatial organization of its modularity a vertex as important as the temporality of the images that move. Through excavatory movements that aim to produce collections of images from different periods, we seek to investigate, therefore, spatial animation as a technical/aesthetic becoming and its updating movements, especially in contemporary media. In this way, we seek to understand how spatial animation is helping to precipitate not only new media objects, but also new media environments that, in turn, produce new kinds of users, new softwarized interfaces and new ways of displaying and transmit moving images, reorganizing man's sensitive experience of the world through an audiovisualized process that, therefore, has animation in a central and decisive position.

Keywords: Spatial Animation, Animation, Audiovisualities, Technoculture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Os jogos Snake e Tétris.....	45
Figura 2: O mosaico e o painel de leds.....	46
Figura 3: Luzes piscantes	47
Figura 4: Objetos de organização espacial que invertem Paradigma e Sintagma	48
Figura 5: A relação entre Paradigma e Sintagma na linguística.....	58
Figura 6: A rotação na tela do smartphone.....	60
Figura 7: O deslocamento do cursor do mouse pela tela.....	60
Figura 8: Lotte Reiniger e a animação cut-out.....	62
Figura 9: O espaço na interface do After Effects	63
Figura 10: O tempo na interface do After Effects	65
Figura 11: Procedimento de matching na Dissertação do autor	73
Figura 12: Criando e organizando o grupo individual no WhatsApp	75
Figura 13: Observando, coletando e fazendo anotações no Whatsapp	76
Figura 14: Coleção “Registro”	79
Figura 15: Coleções produzidas após as primeiras escavações.....	80
Figura 16: Vídeo encontrado no Instagram	84
Figura 17: Escavando pelos comentários	85
Figura 18: Do Instagram para o YouTube.....	86
Figura 19: Novas pistas na descrição do vídeo no YouTube	86
Figura 20: Home do perfil “brussup” no YouTube	87
Figura 21: Indicação do livro “Magic Moving Images”.....	88
Figura 22: O livro “Magic Moving Images”	88
Figura 23: O livro “Magic Moving Images” no site da editora Tarquin	89
Figura 24: De volta aos comentários do Instagram	90
Figura 25: Livros “Scanimation”.....	91
Figura 26: Informações sobre o livro “Gallop”	92
Figura 27: Informações sobre a técnica e o autor do livro “Gallop”	92
Figura 28: Informações sobre a técnica “barrier grid”	93
Figura 29: O “barrier grid” na Wikipedia.....	94
Figura 30: Publicações do início do séc. XX que utilizavam animação “barrier grid”	94
Figura 31: Aplicativos de redes sociais	104
Figura 32: Scroll e Swipe no WhatsApp	105

Figura 33: Movimento de pinça e rotação no WhatsApp.....	106
Figura 34: Atualizações no WhatsApp.....	107
Figura 35: Atualizações na câmera do WhatsApp.....	108
Figura 36: Movendo as imagens do Instagram.....	109
Figura 37: Movendo as imagens do Facebook.....	110
Figura 38: Swipe e Scroll no mundo real.....	113
Figura 39: Movimento de pinça e rotação no mundo real.....	114
Figura 40: Jogo de vôlei no swipe do Instagram.....	115
Figura 41: Navegação pelo Waze sem rota definida.....	117
Figura 42: Uso criativo no Google Maps.....	118
Figura 43: Do Waze à esteira ergométrica.....	119
Figura 44: Navegação pelo Waze com rota definida.....	121
Figura 45: Aparelhos celulares do séc. XXI.....	126
Figura 46: Softwares de gravação musical.....	135
Figura 47: Os botões na interface do Adobe Premiere.....	136
Figura 48: Play, Pause e outras funções na fruição do YouTube.....	137
Figura 49: Play, Pause e outras funções na fruição do Whatsapp.....	139
Figura 50: Brilho e Som no smartphone.....	141
Figura 51: Botões Ligar e Reiniciar.....	142
Figura 52: Mais configurações de Brilho.....	144
Figura 53: O telefone no smartphone.....	145
Figura 54: O teclado do smartphone.....	147
Figura 55: Novas funções espaciais no teclado do smartphone.....	148
Figura 56: O teclado do smartphone como ferramenta de propósito geral.....	149
Figura 57: Frame do filme “Gertie the Dinosaur”, de Winsor McCay (1914).....	157
Figura 58: Frame do filme “Colonel Heeza Liar at the bat”, de Randolph Bray (1915).....	158
Figura 59: Bocas diferentes para Batman.....	161
Figura 60: O cenário move-se ao fundo.....	162
Figura 61: Perseguição de carros.....	163
Figura 62: A cena completa.....	164
Figura 63: Transmissão por linhas em Batman e Robin.....	167
Figura 64: A interface do software Adobe After Effects.....	170
Figura 65: Opções de compactação lossless na interface do After Effects.....	171
Figura 66: Opções de compactação lossless na interface do YouTube.....	172

Figura 67: Opções de compactação na aba de renderização do After Effects.....	173
Figura 68: Escolhendo filtros de fundo no Microsoft Teams.....	174
Figura 69: Usando filtros de fundo no Microsoft Teams	175
Figura 70: Reunião no Microsoft Teams.....	177
Figura 71: Uso de banda em reunião no Microsoft Teams.....	178
Figura 72: Ação do CODEC em reunião no Microsoft Teams	179

SUMÁRIO

1 IMAGEM E MOVIMENTO	16
2 POR UMA EPISTEMOLOGIA DA ANIMAÇÃO	24
2.1 As fadas madrinhas do audiovisual	27
2.2 A imagem animada	30
2.3 Modularidade e a questão do espaço	37
2.4 Audiovisualidades da tecnocultura	43
3 ANIMAÇÃO ESPACIAL	50
3.1 Estado da Arte	51
3.2 Inventando o Objeto	52
3.3 É preciso dar nome às coisas	55
3.3.1 Da animação temporal à animação espacial	55
4 PROCESSOS TECNOMETODOLÓGICOS	69
4.1 Arqueologia das Mídias	69
4.2 Cartografias	71
4.3 Escavação, Dissecção e Matching	72
4.4 Diários de Whatsapp	74
4.5 Encontrando e colecionando imagens que se movem	78
4.6 Escavação <i>on-line</i>	83
5 AMBIÊNCIAS DA ANIMAÇÃO ESPACIAL	96
5.1 USUÁRIO-ANIMADOR	100
5.1.1 Movendo as imagens com os dedos	101
5.1.2 <i>Scroll, swipe</i> , movimento de pinça e rotação	103
5.1.3 Um novo jeito de estar no mundo	111
5.1.4 Waze (ou animando imagens com um carro)	116
5.1.5 O sujeito usuário das imagens na tecnocultura contemporânea	122
5.2 SOFTWAREIZAÇÃO DO HARDWARE	123
5.2.1 A Interface Cultural	129
5.2.2 A Imagem-Botão	134
5.3 TRANSMISSÃO CODEC	151
5.3.1 Imagem Inércia	156
5.3.2 Imagens Excessivas	165
5.3.2.1 Comprimir e Descomprimir	168

6 HÁ SOMENTE ANIMAÇÃO: CONSIDERAÇÕES SOBRE UM PROJETO DE ESTUDO DA MATÉRIA ANIMADA.....	181
6.1 Movimento e Imagem.....	181
6.2 Glossário.....	186
REFERÊNCIAS	191

1 IMAGEM E MOVIMENTO

Ainda que se possa dizer, com certa margem de segurança, que não há quase ninguém que não saiba o que é animação, é da mesma maneira bastante justo concluir que também é muito difícil encontrar alguém que consiga explicar esse conceito satisfatoriamente. Filmes feitos com desenhos, bonecos de argila ou os populares 3D, tão comuns aos *blockbusters* de gênero infantil, estão entre os conteúdos mais facilmente lembrados quando se pensa a este respeito. O inclusive relativamente recente (e cada vez mais comum) advento de obras que misturam atores reais com personagens totalmente produzidos por computador, que parecem desafiar as fronteiras entre o que é ou não uma animação, já povoa o debate com suposta capacidade de complexifica-lo.

Na academia, onde essa discussão obrigatoriamente passa por níveis bem mais profundos de conhecimento, embora já se perceba movimentos importantes no sentido de ampliar o entendimento sobre o termo, permanece em boa soma os estudos que de alguma forma ainda tratam da animação sob o viés dos seus produtos mais óbvios, como os filmes e séries, sempre tão fascinantes. Essa condição talvez seja um dos motivos pelos quais o estudo do audiovisual segue tendo como agenda principal discutir a maneira como se produzem as imagens técnicas, deixando para uma posição mais à margem do circuito a forma como essas imagens agem diante de nós, uma vez que o truque responsável para a forma como elas se movem parece estar bem compreendido.

Neste sentido, a sensação às vezes é de que parece que quase tudo já foi dito a respeito do estatuto das imagens na era digital, restando poucas perguntas a fazer, o que nunca deve ser um bom sinal para o conhecimento científico. Assim, o audiovisual passa a ser um pretexto para se falar de outras coisas, não menos importantes, obviamente, como política, história, cultura, sociologia, etc. e esquece um pouco de seguir buscando entender sobre si mesmo, sobre suas lógicas e mecanismos próprios, dando mais ênfase aos conteúdos que produz e aos sentidos que comunica do que a forma como os faz.

A questão do movimento é especialmente intrincada, pois parece estar subordinada à imagem, como se fosse uma característica técnica desta que melhor se deu a ver pela primeira vez no cinema e que, posteriormente ganhou espaço nas diversas mídias audiovisuais que o sucederam (e seguem sucedendo). No entanto, sabemos que a técnica que permitiu ao cinema (e, conseqüentemente, às demais mídias audiovisuais) mover as imagens já era utilizada muito antes de os irmãos Lumière ganharem fama com o cinematógrafo no final do séc. XIX, não apenas nos diversos brinquedos ópticos e aparelhos pré-cinematográficos que se proliferaram

principalmente a partir do séc. XVIII, mas inclusive em objetos datados de centenas ou até milhares de anos e que tinham como propósito reproduzir, de alguma maneira, o movimento do mundo natural através de algum tipo de ilusão.

Conforme esse trabalho vai procurar demonstrar, portanto, é importante entender que aquilo que achamos que sabemos sobre a animação, embora tenha desempenhado o papel importante de nos trazer até aqui, ainda parece ser apenas um arranhão na superfície dessa matéria, de maneira que é preciso buscar por novas formas de atacar o objeto, procurar novos ângulos de abordagem ou estratégias de produzir linhas de fuga nos estudos já consolidados. Por sorte, os observáveis que ganham vida hoje, tendo como base o atual estágio da técnica, são ricos em tensionar alguns conceitos que começam a apresentar determinada fragilidade.

Assim, acreditamos que o estudo da matéria audiovisual indica enfrentar hoje em dia o enorme desafio de responder em pé de igualdade às transformações enfrentadas pelo campo diante do dinamismo tecnológico atual. A tecnocultura contemporânea apresenta questões que nem sempre conseguem estar completamente contempladas pelas teorias tradicionais consolidadas ao longo do séc. XX, principalmente por conta do papel de destaque assumido pelo conceito da “animação” na era digital, nem tanto nos filmes e nos produtos culturais diversos mais óbvios, mas principalmente nas diversas novas mídias, aparelhos e aplicativos que nos rodeiam e que evocam o surgimento de um conhecimento mais aprofundado das imagens, tendo como principal âncora a ilusão do seu movimento.

Esta pesquisa parte, então, do princípio de que não é mais possível entender as imagens que circulam no nosso dia a dia e que se tornaram tão imprescindíveis para nossas atividades, sem entender a animação, qual o seu papel, como ela funciona e que tipo de transformações está ajudando a precipitar. A palavra “animação” em si, no entanto, tem se mostrado um conceito muito largo e de difícil definição, embora, como já citado, acreditemos ter uma ideia muito clara a respeito do que ela trata. O objetivo desse trabalho é, portanto, construir um pensamento crítico científico capaz de dar maior especificidade ao termo, buscando complexificar seu uso no intuito de melhor entender o ambiente audiovisual e as novas dinâmicas comunicacionais que se instalam com uma frequência cada vez maior diante do desenfreado processo de audiovisualização pelo qual nossa cultura passa atualmente.

É neste sentido que proporemos aqui uma abordagem que parte do entendimento de que a principal característica da animação é a modularidade, conforme descrita por Manovich (2001) para se referir às novas mídias, mas que aqui tomamos para escrutinar objetos de temporalidades e características técnicas diversas. A partir daí, estabelecemos as condições para entender de que maneira a animação atua para promover a ilusão do movimento das imagens,

seja em objetos de mídia tradicionais, seja naqueles que não são pensados sob o prisma da animação. Além disso, nos valem de uma condição peculiar que inverte os eixos de paradigma e sintagma, utilizados para se referir a sistemas organizados em signos, para entender uma forma de ser específica da animação, cuja organização modular se dá pelo espaço, em oposição àquela que, inicialmente, apenas consideramos se dar pelo tempo. Um tipo de animação que, se durante muito tempo não teve papel de destaque, hoje é decisiva para promover as alterações que o campo do audiovisual vem demandando em função da sua reorganização pela tecnologia digital.

São questões como essa, cujas evidências desafiam alguns pressupostos já consolidados, que fascinam o pesquisador, também este um animador, acostumado pela profissão a lidar com a engenharia das imagens e, portanto, obrigado a desconfiar daquilo que vê como cacoete de trabalho. Considerando a motivação pessoal, então, posso dizer que meu interesse particular neste assunto vem sendo moldado ao longo do tempo através de diversas atividades no campo audiovisual, inicialmente como profissional do mercado de produção de conteúdos, mas também, mais recentemente, como estudante de pós-graduação e professor universitário. Apesar do notório enfraquecimento das políticas públicas do setor nos últimos anos, com reflexos severos seja na cadeia produtiva ou na área acadêmica, minha insistência em seguir atuante nestas duas frentes, fortalecendo-as reciprocamente, tem feito com que novas inquietações surjam quase com a mesma frequência com que os novos produtos, conteúdos e mídias constantemente tomam forma na era digital, reorganizando os hábitos do cotidiano, cada vez mais mediado por imagens que se movem.

Mas se hoje encontro ferramentas para me desenvolver profissionalmente e também para pensar e produzir conhecimento sobre animação, sinto que a curiosidade que me move nessa atividade, nem sempre tão fácil de manter, tem origem em momentos ainda mais distantes, como nos primeiros contatos com um projetor super-8, onde a brincadeira não era somente assistir a mesma fita de Scooby-Doo repetidas vezes, mas também retroceder a projeção no momento em que o personagem engolia um sanduíche gigante, apenas para vê-lo vomitar o lanche de volta. Desta relação lúdica com as mídias, que hoje vejo como o embrião do pesquisador de anos mais tarde, certamente percebo traços no adolescente que queria fazer desenhos animados em um país que ainda não tinha essa agenda e, constrangido em uma era pré-internet (sem seus tutoriais de YouTube ou os livros em PDF), tinha como uma das poucas estratégias (auto) didáticas, gravar os conteúdos da televisão e assisti-los na ordem do quadro a quadro do videocassete, para tentar entender do que era feita aquela ilusão.

Após uma graduação tardia no curso de Produção Audiovisual, onde, intencionalmente, flertei muito pouco com a animação, foi na pós-graduação que encontrei o espaço que propiciou meu desenvolvimento como pesquisador, levando adiante minhas inquietações sobre o tema, de modo a descobrir sobre este muito mais do que já imaginava conhecer após tantos anos trabalhando na área. Desta maneira, o texto de Dissertação, que tratou de relacionar o comportamento singular dos desenhos animados analógicos com as características percebidas em objetos das novas mídias da era digital, funcionou como uma porta que se abriu para um novo estado de percepção, de onde é possível acessar a memória das mídias através de um tempo anacrônico e assim encontrar as audiovisualidades capazes de ampliar o entendimento sobre este objeto de estudo.

Mas se neste primeiro momento foram os desenhos animados que entraram em discussão, o movimento seguinte, que está me guiando pela escrita desta Tese, tratou de dar maior ênfase ao conceito de animação em si, algo que me parecia ainda menos problematizado no ambiente acadêmico e, portanto, digno de ser melhor investigado. Este caminho, no entanto, não se deu em linha reta como poderia ser de se supor, pois como a pesquisa científica insiste em nos lembrar constantemente, o percurso até o conhecimento jamais segue passos muito pré-determinados, de maneira que a tarefa do pesquisador, muitas vezes, é mais a de criar as condições necessárias para provocar a descoberta do que a de estabelecer exatamente o que se quer descobrir. Processo esse que, se minimamente bem conduzido, pode acabar nos colocando em contato com algo que nem sabíamos que queríamos encontrar, algo com potencial de trazer boas respostas e de, principalmente, suscitar perguntas que não poderiam ser feitas antes disso.

Neste sentido, é preciso reconhecer que o caminho da pesquisa nunca é trilhado de forma isolada, mas é uma construção possibilitada pelo programa de pós-graduação de forma mais ampla, e, mais objetivamente, pela linha e grupo de pesquisa na qual me insiro enquanto pesquisador, lançando mão de métodos e teorias que são trabalhados com professores, debatidos com colegas e, em última análise, construídos em parceria com o professor orientador do trabalho. Foi através desta pluralidade que procurei redirecionar meu olhar no escopo audiovisual de forma a permitir que novos materiais empíricos pudessem “nos” ajudar a formular questões mais interessantes para a construção do objeto de pesquisa. Assim, duas ações foram executadas para ajudar a dar forma ao processo: primeiro, substituindo o termo “animação” por “movimento”, na intenção de ampliar não só as possibilidades teóricas, mas também de encontrar os materiais que não se apresentavam facilmente diante do recorte anterior e, segundo, aceitando que o corpus de análise provavelmente poderia adquirir um caráter muito

mais múltiplo e heterogêneo que o imaginado inicialmente, com inúmeros conteúdos orbitando o trabalho e potencialmente o impulsionando em direções diversas.

A partir de um agir laboratorial de viés arqueológico, procedemos às escavações que nos colocaram em contato com objetos de mídia de naturezas distintas, muitos deles, até então, ignorados pelo trabalho. Dos muitos materiais recolhidos, portanto, foram, curiosamente, aqueles que menos se aproximam daquilo que pensamos quando falamos de animação mais frequentemente que começaram a apresentar maior potencial investigativo. Construimos, assim, um corpus de pesquisa que passou a ter como destaque as imagens produzidas por aplicativos como Whatsapp, Instagram e Waze, entre outros, considerados em algum ponto. Percebemos que pensar sobre a ilusão do movimento das imagens tendo como base os conteúdos tradicionais como filmes e desenhos animados, fatalmente nos leva para aquela explicação sobre uma série de imagens que, quando exibidas em sequência, a uma determinada velocidade, produzem este efeito¹. É uma explicação simples e boa o suficiente para tratar dos objetos de mídia que se perpetuaram ao longo do séc. XX, como os conteúdos produzidos para a TV e o cinema, por exemplo. Mas, uma vez que estas imagens precisam ser produzidas de antemão, para que, só então, sejam organizadas em sequência, como isso explica o movimento do cursor do mouse na tela do computador ou o carro que se move sem direção prévia pelo Waze? Como essa lógica poderia servir para construir as frases que se formam em tempo real no Word ou em qualquer protocolo textual oferecido pelas mídias digitais enquanto digitamos sobre um teclado (às vezes, ele próprio uma imagem que se move)? E o que dizer sobre as ações de *scroll* e *swipe* tão comuns nas redes sociais e que nos ajudam a passar para o próximo conteúdo ou a voltar para outro que já havíamos encontrado anteriormente na infinitude de nossas *timelines* e *feeds*? Que tipo de animação é essa, cada vez mais presente em nossas atividades diárias e que não é mais tão facilmente explicada pelos conceitos tradicionais? Como ela constrói sua ilusão, que tipo de ambiência está provocando e qual o seu papel na tecnocultura contemporânea? São inquietações como estas que constroem a pesquisa e o pesquisador, pois são elas que irão estabelecer o objeto de pesquisa e, através dele, nos ajudar a enxergar esta parcela da realidade (das mídias) que se baseia nessas imagens que se movem sem respeitar os processos audiovisuais habituais.

Falamos aqui de um tipo de animação que, apesar de não negar o caráter temporal dos seus processos, dá à dimensão do espaço uma importância que é de uma outra ordem daquela mais comumente experimentada e que, justamente por causa disso, é capaz de provocar

¹ Como veremos mais adiante, esta é uma síntese de uma das respostas mais comuns à pergunta “o que é animação?”.

mudanças não só na produção dos conteúdos, como também na fruição destes, reinventando a relação entre o animador e o espectador, transformando hardwares em softwares e criando estratégias radicais para a transmissão das próprias imagens. Trata-se de uma qualidade peculiar que precisamos diferenciar do conceito simples de animação para poder começar a entendê-la dentro da sua especificidade. Uma virtualidade que esta pesquisa passa agora a chamar de animação espacial.

É partindo deste ponto que vamos procurar entender de que maneira essa animação do tipo espacial está se atualizando nas mídias audiovisuais da tecnocultura contemporânea, e consequentemente, quais transformações na maneira como nos comunicamos está ajudando a precipitar². Assim, os capítulos que virão estão organizados como forma de construir uma trajetória de pesquisa que sustente, em um primeiro momento, nossa proposta de colocar a animação em uma posição central no estudo do audiovisual, de maneira que possamos dar origem ao conceito principal da Tese, a animação espacial, para, logo em seguida, encontrar os materiais empíricos que serão analisados, chegando, finalmente, aos sentidos que estes venham a revelar.

O capítulo 2, portanto, intitulado POR UMA EPISTEMOLOGIA DA ANIMAÇÃO, é onde fazemos a construção teórica da pesquisa, reunindo MANOVICH (2001) e BAZIN (2014), inicialmente, para entender de que maneira o cinema ajudou a definir o que pensamos hoje por animação (e de que forma podemos reposicioná-la em nossos estudos), buscando em autores como WELLS (1998), GUNNING (2019) e BECKMAN (2014), não só como isso se reflete nos próprios os estudos sobre a matéria, mas também que pistas estes deixam para que possamos ir adiante. Chegamos, assim, às ideias da modularidade e da questão espacial, conforme propostas por MANOVICH (2001), para identificar as características da animação espacial e começar a construir o conceito mais fortemente, buscando no olhar anacrônico das audiovisualidades, conforme KILPP (2006), e da tecnocultura, conforme FISCHER (2013) e SHAW (2008), uma maneira de nos posicionarmos diante dos materiais empíricos que buscamos.

No capítulo 3, ANIMAÇÃO ESPACIAL, é onde fazemos a problematização do nosso trabalho, construindo nosso objeto de pesquisa a partir do método intuitivo, conforme DELEUZE (2004), com base em BERGSON (2005). É aqui também que vamos tratar de separar o conceito de animação entre os conceitos de animação temporal e animação espacial, usando, para este segundo, a ideia de paradigma e sintagma, conforme SAUSSURE (2006) e

² A construção do problema de pesquisa e o detalhamento do nosso objeto (bem como os objetivos que pretendemos alcançar) estarão devidamente explicitados no capítulo 3, mais adiante.

sua eventual inversão enquanto uma lógica que organiza os sistemas baseados em signos, conforme MANOVICH (2001), como forma de sua construção, estabelecendo, assim, o conceito de animação espacial como central para nossos estudos.

No capítulo 4, PROCESSOS TECNOMETODOLÓGICOS, evidenciamos nossa metodologia de trabalho, baseada em aparelhos técnicos e suas possibilidades de acesso às mídias que nos interessam, considerando suas consequências para os resultados da pesquisa. Buscamos na arqueologia das mídias, com base em HUHTAMO, PARIKKA (2001) e TELLES (2017) uma maneira de operacionalizar o viés anacrônico do trabalho diante dos materiais e nas cartografias, a partir de CANEVACCI (1997), o modo como pretendemos organizá-los, sempre em busca dos sentidos que suas diferentes combinações possam provocar. Por fim, relatamos um trecho de nosso processo escavatório, baseando nosso agir nas figuras do flâneur e do colecionador, conforme BENJAMIN (2019), explicitando os caminhos de investigação possibilitados pelo método.

O capítulo 5, AMBIÊNCIAS DA ANIMAÇÃO ESPACIAL, é onde finalmente analisamos nosso material empírico de caráter heterogêneo. Estabelecemos a base de nossa análise partindo dos conceitos de maquinismo-humanismo em DUBOIS (2004) e de ambiente em MCLUHAN (1969) para entender, nos materiais cartografados, as alterações que a animação espacial está ajudando a provocar na comunicação audiovisual contemporânea. Assim, o subcapítulo 5.1, USUÁRIO-ANIMADOR, vai se ocupar da relação entre o sujeito e as imagens que ele próprio está movendo, tendo como base a Teoria Geral dos Gestos, conforme proposta por FLUSSER (2014). O subcapítulo 5.2, SOFTWAREIZAÇÃO DO HARDWARE, por sua vez, foca na questão das imagens que estão substituindo botões e teclas em aparelhos, a partir do processo de softwareização e do conceito de interfaces culturais conforme descritos por MANOVICH (2013), além de problematizar o *smartphone* com base na ideia de uma máquina de propósito geral, preconizada por RHEINGOLD (2000). Por fim, o subcapítulo 5.3, TRANSMISSÃO CODEC, visa perceber as estratégias de transmissão das imagens em movimento, combinando a ideia de um regime de visualidade baseado na atenção e desatenção do sujeito surgido na modernidade, conforme postulado por CRARY (2012), com o conceito de CODEC, a partir de WOOTTON (2005).

Finalmente, o capítulo 6, HÁ SOMENTE ANIMAÇÃO: CONSIDERAÇÕES SOBRE UM PROJETO DE ESTUDO DA MATÉRIA ANIMADA, é onde sintetizamos nossa discussão, indicando as principais questões levantadas através das descobertas feitas durante o trabalho. Provocamos a ideia de que o conceito de animação precisa ser considerado sob novos

vieses para que possamos entender melhor a matéria audiovisual da contemporaneidade, onde as imagens técnicas passam a existir em função da animação e não mais o contrário.

Entendemos, assim, que a animação espacial não apenas dura no ambiente audiovisual, como está se atualizando de forma decisiva na tecnocultura contemporânea, de maneira que se não pudermos percebê-la, corremos o risco de não conseguirmos mais entender os processos audiovisuais que estão em curso na era digital.

2 POR UMA EPISTEMOLOGIA DA ANIMAÇÃO

Nossa proposta aqui é discutir os pressupostos teóricos que vão sustentar o trabalho, de forma que possamos entender como o conceito de animação está sendo abordado nas pesquisas sobre audiovisual, para que possamos também indicar novas maneiras de ampliar seu entendimento, no intuito de compreender a matéria animada que se precipita na contemporaneidade. Buscamos poder explicar as manifestações audiovisuais que nos interessam através de uma revisão de caráter epistemológico que coloca a animação no centro de nossos estudos, identificando a modularidade como sua característica principal e libertando-a da visão que serve para elucidar apenas uma parte da sua identidade, não por acaso, aquela que se fez presente majoritariamente nos últimos tempos.

Ao ecoar a premissa de Manovich (2001) de que o cinema é a principal forma cultural do séc. XX, nos colocamos na posição de reconhecer a maneira pela qual a sua importância ajudou a moldar muitos conceitos ligados à teoria da matéria audiovisual conforme nos deparamos hoje. Para o autor, o que caracterizou o cinema nos seus primeiros cem anos é o fato de este ter encontrado seu caminho através das narrativas, sendo definido por Christian Metz pelo “super-gênero” da ficção que, por sua vez, está fortemente ligado aos filmes do tipo *live-action*, ou seja, feitos a partir de registros fotográficos do real. Portanto, se hoje a tecnologia digital desafia essa identidade ao simular virtualmente qualquer coisa através do computador, e onde filmar a realidade física é apenas uma entre tantas opções (inclusive para atingir o realismo), o fato é que, até então, a base do cinema se deu pela sua relação com a realidade, o que faz Manovich batizá-lo como “a arte do índice”, “uma tentativa de fazer arte a partir de uma pegada³” (2001, p.295), ou seja, pelas amostras do mundo natural que são “obtidas através de um processo prosaico e metódico⁴” (2001, p. 294). Este processo é justamente a fotografia, técnica aliada ao cinema e responsável pela sua relação com a reprodução do mundo.

Assim, percebemos que se “a identidade do cinema reside na sua habilidade de registrar a realidade⁵” (2001, p. 295), é natural reconhecer que ele tenha herdado a aura da reprodução do real que a fotografia inaugurou, uma vez que, conforme destaca BAZIN (2014), sua objetividade “lhe confere um poder de credibilidade ausente em qualquer obra pictórica”, pois “se beneficia de uma transferência de realidade da coisa para sua reprodução” (2014, p. 32). André Bazin preocupa-se em entender a transformação provocada pelo advento da fotografia

³ “Cinema is the art of the index; it is an attempt to make art out of a footprint”. (Tradução nossa)

⁴ “[...] samples obtained by a methodic and prosaic process”. (Tradução nossa)

⁵ “[...] cinema’s identity lies in its ability to record reality”. (Tradução nossa)

na cultura visual tendo como base a sua reprodução mecânica da realidade que, ilusoriamente, excluiu o fator humano do processo (em oposição à pintura), como se fosse, ela própria, um fenômeno natural. Atrelada ao cinema de ficção, portanto, fez deste um suporte que viria não apenas a consolidar sua importância, mas a ampliar o seu efeito psicológico de uma objetividade fotográfica que passou a estar consecutiva no tempo, uma vez que “o filme não se contenta mais em conservar para nós o objeto lacrado no instante, como no âmbar o corpo intacto dos insetos de uma era extinta – ele livra a arte barroca de sua catalepsia convulsiva” (2014, p.32).

Entendemos, assim, a maneira pela qual o cinema, ao ancorar-se na fotografia e na sua suposta capacidade de se adicionar à natureza ao invés de substituí-la, tratou de solapar a importância da outra técnica necessária para realizar o movimento das imagens: a animação. Falar de audiovisual, portanto, a partir do cinema e sua inequívoca capacidade de se consolidar na cultura desde o seu surgimento, é falar também de fotografia, mas nem sempre de animação, no mais das vezes, abordada pela lente do gênero fílmico que não alcança toda a trajetória do papel desempenhado por esta técnica na matéria audiovisual a que estamos expostos.

A proposta deste trabalho, portanto, parte de chamar a atenção para a animação enquanto conceito, evocando uma epistemologia onde animar seja tão importante quanto produzir imagens técnicas para representar ou mediar a realidade, pois só assim acreditamos ser possível enxergar determinados sentidos que se manifestam nos processos audiovisuais que tem como base fazer as imagens moverem-se. Fotografia e animação foram unidas dentro do cinematógrafo para catalisar o cinema, porém, quase cento e trinta anos depois, a animação ainda segue um território quase virgem a ser explorado, enquanto as teorias do audiovisual continuam recorrendo à fotografia para falar das imagens. Na tecnocultura contemporânea, no entanto, onde o mundo real é apenas um dos espaços disputados pela nossa atenção, o estudo do audiovisual não pode mais fazer de conta que a animação é um simples acessório que atua apenas na forma de uma arte e cuja importância segue sendo relegada a alguns poucos objetos de mídia específicos. Queremos dizer que se não entendermos melhor a animação, o que ela faz e como procede, estamos correndo o risco de não entendermos o audiovisual como um todo, enquanto ele se transforma e se expande diante do tecido cultural que constrói nossa experiência no mundo.

Entendemos, portanto, que é preciso remodelar o campo da animação (e, consequentemente, do audiovisual) sob algum aspecto, encontrar uma maneira não só de trazer algo novo, mas que ajude a mudar o modo de encarar a matéria de forma significativa, uma mudança que atue na base epistemológica que sustenta este conceito. Para tanto, faz-se necessário desabituar o olhar sobre o audiovisual, procurar pelos pontos cegos que as teorias

vêm deixando para trás e tentar inventar caminhos mais adequados para encarar os processos audiovisuais em curso. Assim, torna-se útil repensar questões que são próprias da linguagem do meio audiovisual e outras que dizem respeito a seus processos técnicos.

Percebemos, deste modo, que o estudo do audiovisual como objeto conceitual é caracterizado, por aquilo que Jairo Ferreira chama de “uma rede epistemológica marcada por zonas de consenso, conflitos e negociações” (2003, p.4). O consenso, como vemos, tende ao predomínio, enquanto os conflitos parecem se obrigar a resolverem-se sem deslegitimar o primeiro, mantendo certa estabilidade no campo enquanto ciência. Tratamos aqui, portanto, de fortalecer, através de uma reflexão teórica alicerçada na união entre autores já consagrados e outros tidos inicialmente como de subgrupos de pesquisa (os estudos da animação), nossa capacidade de negociar com os pares para elevar alguns desses conflitos a verdadeiras novas possibilidades de conhecimento, procurando enxergar a qualidade daquilo que é animado mesmo em objetos que não são pensados assim tradicionalmente.

Acreditamos que seja possível ver na animação, portanto, uma brecha para executar os movimentos de análise que possam reescrever algumas bases conceituais tão ou mais interessantes e instigantes do que aquelas que por ora desfrutam do tão desejado consenso. Para tanto, faz-se necessário perceber como tempo e espaço, apreendidos nas imagens e no movimento destas estão sendo pensados em nosso meio e quais as possibilidades que acreditamos ainda se fazerem presentes daqui por diante.

Dessa maneira, nosso desenho teórico parte de entender como o cinema, a mídia audiovisual mais importante do séc. XX, apesar de dever sua existência à animação, paradoxalmente, tratou de invisibilizar este conceito nas análises que o cercaram durante tanto tempo. Procuramos, assim, em André Bazin (2014), corroborando nossa visão com os comentários de Lev Manovich (2001), uma maneira de perceber o cinema como uma espécie de balizador para o estudo das imagens e as consequências desta condição para a teoria do audiovisual que veio a reboque. O passo seguinte trata de elencar autores que se ocupam especificamente da animação como Paul Wells (1998), Tom Gunning (2019) e Karen Beckman (2014), entre outros, para traçar um panorama sobre como a própria área trata do tema e os caminhos que podem indicar algumas rupturas importantes no status quo da matéria. Logo adiante, retornamos a Manovich (2001) para buscar nos conceitos de modularidade e montagem espacial duas ideias que irão amarrar o trabalho e direcionar nosso olhar sobre a animação espacial, essa maneira peculiar encontrada pela matéria audiovisual para realizar o movimento das imagens. Por fim, recorreremos às audiovisualidades, amparadas por um olhar tecnocultural, para evocar a memória deste objeto, percebendo de que forma se dão suas diferentes

manifestações e o que estas nos ajudam a dizer sobre os processos audiovisuais que a animação espacial está ajudando a precipitar na tecnocultura contemporânea.

2.1 As fadas madrinhas do audiovisual

Quando o cinema passou a ter som sincronizado (e, logo em seguida, cor) cerca de trinta anos após o seu surgimento, havia muita crítica a respeito de que isso acabaria com a verdadeira arte que este havia inaugurado, numa espécie de visão purista do que o cinema era ou deveria ser. Para se opor a esses críticos, BAZIN (2014) ressaltou que o verdadeiro desejo do cinema era atingir a recriação da realidade tal como a experimentamos e se no seu nascimento ainda não havia som (ou cor) era tão somente porque as técnicas necessárias para a reprodução destas dimensões do real ainda não estavam disponíveis. Assim, o cinema se fez o mais perto que pode estar do mundo natural naquele momento utilizando justamente as técnicas que estavam a mão:

Se em sua origem o cinema não teve todos os atributos do cinema total de amanhã, foi, portanto, a contragosto e, unicamente, porque suas fadas madrinhas eram tecnicamente impotentes para dotá-lo de tais atributos, embora fosse o que desejassem. (BAZIN, 2014, p.39)

A conclusão de Bazin leva a refletir então a respeito das técnicas, já em circulação durante o séc. XIX, que unidas dentro do aparelho do cinematógrafo deram origem ao cinema: a fotografia e a animação. Parece até simples perceber: a fotografia era esse então novíssimo processo mecânico/físico/químico capaz de fixar uma imagem do mundo exterior, sem a intervenção humana, criando algo como uma prova da existência daquilo que registrava, reproduzindo algo de real que a pintura (a despeito da técnica mais apurada) jamais poderia fazer. A animação, por sua vez, essa técnica milenar que pode ser vista, entre outros exemplos, em desenhos nas cavernas de Chauvet e Lascaux⁶, é justamente o processo fragmentado que, neste caso, se ocupava por exibir em sucessão diversas imagens sutilmente diferentes umas das outras a uma determinada velocidade, produzindo uma ilusão de movimento. Assim, enquanto a fotografia relatava o espaço, a animação se encarregou de relatar o tempo e, conforme sugere Bazin, “Pela primeira vez, a imagem das coisas é também a sua duração, qual uma múmia da mutação” (2014, p.33). A julgar pelo impacto do cinema na cultura humana durante todo o séc. XX e até hoje, percebemos o quão poderosa foi essa união capaz de criar uma prova do mundo (ou de reproduzi-lo cada vez mais à sua imagem), desdobrando-se nos diversos (hoje,

⁶ Tema de pesquisa do arqueólogo Marc Azéma, que produziu vídeos animados curtos utilizando as imagens encontradas nessas cavernas.

virtualmente incontáveis) objetos audiovisuais que nos cercam, nos servem, nos divertem e nos aprisionam.

No entanto, apesar de serem igualmente necessárias para o fenômeno, ainda que mais de 120 anos após ocorrido, fotografia e animação ainda não desfrutam do mesmo reconhecimento para tarefa que desempenharam (e seguem desempenhando). Salvo algumas exceções que confirmam a regra, boa parte da análise teórica que se faz a respeito da contribuição do cinema como arte, do seu efeito psicológico ou de uma filosofia da imagem em movimento, recai sempre sobre a fotografia, como se a animação ou não estivesse lá ou, ainda que percebida, estivesse apenas prestando um serviço menor, assistente ao da produção das imagens. O próprio Bazin, que nos inspira a pensar nos dotes técnicos que as “fadas madrinhas” do cinema fizeram uso para dar-lhe vida, baseou suas ideias no que ele chama de uma “ontologia da imagem fotográfica” e daquilo que o seu advento fez para o tal “complexo de múmia”, esse desejo de salvar o ser pela sua imagem já presente na escultura e na pintura. Mesmo quando cita Méliès, Muybridge ou até Emile Reynaud (esse, inclusive, um animador histórico) é para extrair de suas experiências questões sobre as imagens e não sobre o movimento delas. Mesmo quando esse e outros autores falam sobre animação, é muito difícil que o termo “animação” surja. O mais das vezes, encontramos “movimento”, “ilusão do movimento”, “percepção da retina” ou qualquer outro termo ou expressão que faça alusão ao que é próprio da animação, sem jamais dar-lhe o crédito. E não se trata apenas de uma questão de nomenclatura, pois a falta do nome indica, boa parte das vezes, uma igual dificuldade no entendimento daquilo que acontece. Ao dar preferência a termos como “instantâneo” ou “registro”, as teorias cinematográficas reforçam a importância da fotografia e esquecem que o próprio cinematógrafo se diferenciou de uma máquina fotográfica quando inseriu nele a animação.

Uma boa pista sobre como essa relação hierárquica entre cinema (agarrado à fotografia) e animação se estabeleceu é dada por MANOVICH (2001), sugerindo que o cinema, uma vez estabelecido como uma tecnologia, tratou logo de apagar qualquer traço desse seu “parente bastardo” (a animação) e qualquer outra coisa que pudesse explicar como as imagens ganharam movimento através do seu aparelho, como forma de assegurar que a realidade passava a ser, de alguma forma “capturada” para o filme:

[...] o cinema trabalha arduamente para eliminar qualquer vestígio do seu próprio processo de produção, incluindo qualquer indicação de que as imagens que vemos poderiam ter sido construídas ao invés de simplesmente gravadas.

Ele nega que a realidade que mostra muitas vezes não existe fora da imagem do filme⁷. (MANOVICH, 2001, p. 298)

Assim, o cinema criou em seu favor uma aura de realidade que só podia estar bem alicerçada pelo prestígio que a fotografia lhe emprestou desde sempre, relegando a animação para um patamar menor, entendido como um gênero fílmico sem o mesmo glamour do real. Parte daí a ideia de Manovich de que animação e cinema foram separados no seu nascimento e que só se encontrariam novamente na era digital, a partir do massivo uso de efeitos especiais, que torna o espectador incapaz de perceber (na verdade indiferente a) o que é real ou não. No entanto, embora o autor identifique no computador uma mudança de paradigmas para o cinema que muda também a forma de o encarar, talvez fosse mais adequado dizer que a relação entre cinema e animação não foi exatamente a de um distanciamento que uma nova tecnologia reaproximou, mas de uma invisibilidade que essa nova tecnologia tratou de evidenciar.

Não se trata, por óbvio, portanto, de sugerir que tais autores (ou tantos outros que abordam a questão de maneira similar) não estejam corretos. Muito pelo contrário, suas observações são não apenas instigantes como invariavelmente demonstram extrema precisão nos processos que descrevem. Boa parte das vezes, suas percepções vão ao encontro daquilo que estamos aqui defendendo. No entanto, na dificuldade de dar ver a técnica da animação e na incapacidade de batizar seus processos adequadamente, esta passa a não receber o crédito a que aqui objetivamos. O que parece acontecer, dessa forma, é, por um lado, uma falta de consenso no uso do termo “animação”, muitas vezes tomado como subgênero do cinema (o que é comum inclusive entre animadores) e, por outro, uma preferência em pensar o cinema pela porta da fotografia, certamente influenciada pela mudança de paradigma da representação do mundo provocada por esta em comparação com a pintura.

Dessa maneira, procura-se aqui, ao propor uma nomenclatura simples e clara para os termos que dão nome aos processos e produtos que se relacionam com a técnica da animação e, conseqüentemente, ser capaz de descrever alguns processos técnicos que não estão ainda ligados à animação de maneira óbvia através deste prisma, evocar aquilo que possa ser entendido como uma epistemologia da animação, onde esta passa a ser tão decisiva ou importante para analisar o cinema e, principalmente, os diversos produtos audiovisuais que ganharam vida mesmo antes ou após o seu advento.

⁷ “...cinema works hard to erase any trace of its own production process, including any indication that the images that we see could have been constructed rather than simply recorded. It denies that the reality it shows often does not exist outside the film image”. (Tradução nossa)

2.2 A imagem animada

Inicialmente, é preciso sublinhar que aquilo que mais comumente chamamos hoje de animação, na verdade é apenas um dos lados do prisma que esse conceito possui, ou seja, a animação enquanto uma forma de arte. Esta forma de arte possui uma linguagem e conceitos próprios, como os princípios fundamentais, conforme postulados por Frank Thomas e Ollie Johnston (1981), baseados na observação do movimento (esticar/achatar, antecipação/reação, etc.), uma sintaxe e vocabulários específicos (quadros-chave, interpolação, *clean-up*), além de etapas de produção (*animatic*, *pencil-test*) mais ou menos variadas de acordo com o local de produção (o que na França tem um nome, nos Estados Unidos tem outro e assim por adiante) ou até mesmo com o estúdio onde essa produção acontece. Alguns artistas, inclusive, desenvolvem sua própria maneira de trabalhar, criando processos até certo ponto únicos e exclusivos.

Indo adiante e, talvez mais relevante ainda, a animação como arte cria produtos culturais importantes como filmes, séries, comerciais de TV e toda uma sorte de conteúdos que, por sua vez, contam com estratégias técnicas e questões estéticas variadas, como desenhos animados, *stop-motion*, *pixilation*, rotoscopia, 3D, *motion-capture*, *CGI*, etc.

Nossa insistência em propor novos caminhos para pensar a questão se baseia no fato de que boa parte das teorias, portanto, se baseia no cinema de animação (e sua relação com a arte) enquanto objeto de análise, o que leva, em boa medida, a tratar esta forma de animação específica como sinônimo do conceito de animação em si, que acreditamos ser mais amplo. Desta maneira, o aspecto artístico acaba se sobrepondo ao técnico e, muitas vezes, inviabilizando um tipo de leitura que possa ser útil para abordar outras formas de ser da matéria animada.

Para Alberto Lucena Júnior (2001), por exemplo, autor de um dos poucos livros brasileiros sobre o tema que se originou de uma pesquisa científica, o fato de que as ferramentas do desenho e da pintura (lápis e pincel) possuem determinada liberdade para lidar com os elementos da informação visual – linha, superfície, volume, luz e cor – de maneira inclusive separada e independente uns dos outros, é o que faz a animação ser, por exemplo, uma espécie de arte potencialmente superior ao cinema de ação ao vivo, cujo teor artístico poderia ser entendido como algo “limitado pela exatidão informativa da câmera”, ao implicar “um certo grau de anulação expressiva do artista” (2001, p.18).

Vemos, assim, como essa análise que se dá pelo viés artístico, ao buscar por validação (é melhor que o cinema), tende, se não a suprimir a questão técnica, no mínimo relega-la a uma

condição de considerável menor interesse no que concerne ao papel da animação no espectro da matéria audiovisual, mesmo estando esta subtendida em suas ferramentas, mais “livres” que as da câmera. Ainda que o autor busque estabelecer um catálogo de expressões artísticas da animação em diferentes períodos e suas respectivas técnicas disponíveis (diferentes tecnoculturas), sua análise está baseada na visão tradicional, construída para tratar mais diretamente dos filmes e desenhos animados, onde a arte é o elemento principal e a técnica é acessório. Emerge daí uma retórica comum ao tema, que vai reforçar o entendimento de que “a animação é uma arte que, a exemplo do desenho/pintura, conta com diversas técnicas de produção” ou que “é uma arte que depende de tecnologia elaborada”, ou ainda que “é uma arte multimídia” com “méritos artísticos inegáveis” (2001, p.23), onde a questão técnica atua mais como suporte para a artística, que está em foco.

Ampliando o nosso olhar sobre a literatura que se ocupa especificamente da animação, seja ela dirigida ao público leigo e iniciantes ou até mesmo à academia e à pesquisa científica, nos colocamos a pensar sobre como essa questão ainda está na superfície, dada as semelhanças entre as respostas para nossa pergunta básica, ainda que endereçadas a públicos com níveis de escolaridade e foco de interesse bastante diferentes.

Uma estratégia interessante e até certo ponto bastante utilizada por diferentes autores é procurar na origem das palavras algo que ajude a esclarecer o seu significado. Dentro desta perspectiva, há na descrição etimológica do verbo “animar”, conforme sugere Paul Wells (1998) na abertura do livro “Understanding Animation”, uma pista que o autor busca na tentativa de começar a elucidar a questão:

Animar, e as palavras relacionadas, animação, animado e animador, derivam todas do verbo latino *animare*, que significa ‘dar vida a’ e dentro do contexto dos filmes animados, isso mais amplamente significa a criação artificial da ilusão do movimento em linhas e formas inanimadas⁸. (WELLS, 1998, p. 10)

Essa ideia de “dar vida a linhas e formas inanimadas” é uma das mais recorrentes e parece estar ligada à noção de que a animação não compreende qualquer tipo de filme ou conteúdo audiovisual que apresente imagens em movimento, mas especialmente aqueles feitos com desenhos ou objetos. Citando o lendário animador Norman McLaren, Wells reforça que a “animação não é a arte dos desenhos que se movem, mas a arte dos movimentos que são desenhados” (1998, p. 10), o que de alguma forma confere aos desenhos animados a qualidade de uma categoria de filmes que talvez melhor representem a animação.

⁸ “To animate, and the related words, animation, animated and animator all derive from the latin verb, *animare*, which means ‘to give life to’, and within the context of the animated film, this largely means the artificial creation of the illusion of the movement in inanimate lines and forms”. (Tradução nossa)

Nesta mesma linha, porém dirigida a um público bastante diferente, a cartilha Anima Escola, produzida pelo Festival Anima Mundi em 2015 e com texto do importante animador brasileiro Marcos Magalhães, é um bom exemplo de como as ideias de Wells ecoam com força neste meio. Logo no início, o primeiro capítulo já traz como título a pergunta “o que é animação”, que o autor se esforça em responder entre técnico e o poético. O texto, que também inicia buscando pistas e explicações na etimologia das palavras “animar”, que no latim seria algo como “dar alma” e “anima”, que no grego seria além de “alma”, também “movimento”, parece reforçar a ideia de que a animação seria aquilo que dá vida a algo, conceito que, por sua vez, e a exemplo de Wells, é transportado para a noção de movimento, uma vez que “mais do que as cores e as formas, o movimento identifica a natureza viva dos seres” (2015, p.10), concluindo, assim, que a “animação (...) é também o nome pelo qual conhecemos a arte de criar movimentos através de uma ilusão de ótica” (2015, p.10).

Retornamos aqui à uma sentença muito semelhante àquela sobre a qual já havíamos nos deparado anteriormente e que, conforme estamos tentando argumentar, carece de maior especificidade. Magalhães, no entanto, em um movimento retórico que parece concordar com nossas inquietações, parte logo em seguida para uma tentativa mais eloquente de responder à pergunta crucial, grafando em caixa alta sua conclusão definitiva ao dizer que a “animação é a arte de conferir a ilusão de vida através do movimento, a objetos inanimados” (2015, p.11).

Novamente, nos encontramos diante daquela ideia primordial de buscar entender a animação como arte, algo que é reforçado através da noção de produzir uma “ilusão da vida” e não exatamente do movimento, conceito que agora ganha status também acessório e que seria a maneira de “dar alma” aos objetos inanimados. Sobre esse último, os “objetos inanimados”, em consonância com “as linhas e formas inanimadas” de Wells, vale lembrar que a técnica que cria o movimento nos filmes feitos com atores (ou filmes de ação ao vivo) também age sobre objetos inanimados, uma vez que o que está sendo movido não são os atores em si, mas as formas registradas nas fotografias feitas a partir de suas atuações, ou seja, imagens que são tão desprovidas de vida (ou alma) quanto qualquer outra imagem que vemos mover-se nas inúmeras mídias audiovisuais que consumimos. No entanto, parece óbvia a tentativa do autor de estabelecer uma definição que de alguma maneira deixe clara a distinção entre os filmes feitos com atores (que não seriam animação) e aqueles onde os personagens são objetos, desenhos feitos sobre papel, etc., algo que é corroborado pelas diversas categorias técnicas apresentadas pela cartilha logo adiante, como os desenhos animados, o *stop-motion* das massinhas de modelar ou os bonecos de papelão recortado, estes sim, mais afeitos ao rótulo “animação”.

O que estamos propondo, assim, é tentar perceber como definições dessa natureza, tão comuns na literatura que trata da animação, por mais que tentem garanti-la enquanto um gênero filmico específico feito (por exemplo) com desenhos, acabam sempre, no mais das vezes, indicando que há algo a mais naquilo que estão tentando estabelecer. Dizer que animação é o processo (seja artístico ou técnico) que dá vida a coisas inanimadas certamente não nos soa errado, apenas não parece ser a forma mais adequada de tratar o conceito, no sentido em que a ideia aqui parece ser a de tentar descrever o que na verdade é apenas uma das formas em que ela se manifesta, que neste caso é o cinema de animação.

Andrew Chong, autor do livro *Animação Digital* (2011), aponta algumas questões que se relacionam com as já citadas, mas também com outras que pretendemos alcançar logo em seguida para propor uma abordagem que permita entender determinados processos que começam a se proliferar na era digital. Apesar de ser uma obra voltada para estratégias de animação que tem como base o uso do computador, seu texto procura alicerçar os conceitos na ideia tradicional que compõem o senso comum já descritos aqui, ainda que Chong demonstre compartilhar com algumas de nossas suspeitas ao dizer que “uma definição absoluta de animação não é tão simples quanto alguns textos podem retratar” (2011, p.08). Logo na capa, uma citação que parece tirada de algum dicionário procura se valer de alguma autoridade enciclopédica para não deixar dúvidas de que a palavra animação é o nome dado a uma “*s.f.* técnica em que são filmados desenhos ou posições de modelos sucessivos para criar ilusão de movimento quando o filme é mostrado como uma sequência”(CHONG, 2011, capa), afirmação que logo na introdução do livro já é reforçada ao explicar que “o princípio básico da animação pode ser definido como um processo que cria a ilusão de movimento para um público por meio da apresentação de imagens sequenciais em rápida sucessão” (CHONG, 2011, p.08). Repete-se a ideia, mais uma vez, de filmes feitos com “desenhos ou modelos”, mas agora adicionando outra que se refere a imagens sendo exibidas em sequência, algo que conversa com as teorias acadêmicas mais interessadas na técnica.

Antes de partirmos para elas, no entanto, existem ao menos mais dois aspectos que diferem Chong dos autores anteriores que valem a pena serem destacados. O primeiro é o fato de que a palavra “arte” praticamente não aparece ao longo do texto ou, ao menos, não é usada para conferir algum tipo de status para o conceito de animação, o que faz com que a sua preocupação recaia mais sobre as questões técnicas (a palavra “técnica” abre a citação da capa) que se relacionam com o movimento das imagens (Chong está mais preocupado com os aparelhos – mecânicos, elétricos ou eletromecânicos). O segundo está ligado à questão do digital, que nos interessa porque acreditamos ser hoje em dia o terreno que está desafiando o

conhecimento sobre animação que tratamos até aqui, mas que na visão do autor, é vista apenas como uma ferramenta, materializada na forma do computador (e dos diversos *softwares*), que não substitui o técnico (ou o artista) na medida em que “a técnica da animação dispõe de alguns elementos fundamentais imutáveis, apesar da sofisticação da tecnologia utilizada para criá-la” (2011, p.08). Neste sentido, vem também a defesa de que “mesmo a sofisticada animação gerada por computador passa pelo processo de ser realizada como uma série de imagens fixas antes de ser montada como uma sequência de filme” (2011, p.18). Apesar de ter evitado a palavra “arte”, sabemos que Chong está se referindo aos produtos artísticos que decorrem da animação e é por isso que sua abordagem sobre o digital ainda não alcança totalmente aquilo que entendemos ser atualmente o aspecto mais interessante e mais importante de perceber a respeito da animação nas mídias da contemporaneidade.

Superando a questão artística (e a interpretação poética que ela sugere) procuramos entender a ideia de “vida”, ou “dar vida”, ao que ela realmente se refere em termos de cinema ou audiovisual, ou seja, à ideia de “movimento”, no intuito de propor como a animação enquanto uma técnica se torna condição para o movimento (ou melhor, a ilusão do) e não consequência deste. Essa maneira de encarar a questão é uma visão que não é estranha ao meio acadêmico, mas que obrigatoriamente passa pelo processo de desvincular a animação de um gênero fílmico, desnaturalizando nosso olhar sobre o tema para que possamos melhor percebê-lo. Tom Gunning (2019), discorrendo sobre o recente trabalho de Hannah Frank no prefácio do livro da autora “Frame by Frame – A Materialist Aesthetics of Animated Cartoons”, é preciso em perceber as mudanças de direção que os estudos de animação parecem começar a sugerir para os estudos do cinema e do audiovisual, obviamente, ainda com a dificuldade de superar os obstáculos aqui também observados:

Por muito tempo, os desenhos animados foram tratados como um aspecto menor da história do cinema, “temas menores” e marginais, uma mera brincadeira de criança. Mas novas abordagens à tecnologia de imagens em movimento, psicologia da percepção e até mesmo a arqueologia do cinema colocaram a animação no centro dos estudos do cinema. A passagem do quadro parado para a experiência do movimento constitui, na verdade, o milagre de todos os filmes. Invertendo a hierarquia tradicional, poderíamos agora abordar os “filmes” - o longa-metragem - como formando uma subclasse de animação⁹. (GUNNING, 2019, p.xiii)

⁹ “For a long time cartoons were treated as a minor aspect of the history of cinema, marginal “short subjects,” mere child’s play. But new approaches to moving image technology, perceptual psychology, and even the archaeology of cinema have pushed animation to the center of cinema studies. The leap from the single still frame to the experience of movement in fact constitutes the miracle of all movies. Reversing the traditional hierarchy, we could now approach the “movies”—the feature film—as forming a subclass of animation.”. (Tradução nossa)

Ainda sobre a invisibilidade do processo da animação e sua consequência para o “milagre” da ilusão do movimento, Gunning reforça:

A mecânica do cinema é bastante conhecida, mas também facilmente esquecida. A tira de filme apresenta uma sucessão de imagens fixas com pequenas diferenças entre elas, retratando a progressão de uma ação ou movimento. Inseridas em um aparelho, essas imagens estáticas podem se mover diante de nossos olhos. Este processo de fazer imagens se moverem é conhecido como animação e pode ser aplicado tanto a fotos quanto a desenhos¹⁰. (GUNNING, 2019, p.xiii)

Essa noção de que o cinema, de maneira geral, pode ser pensado, ele próprio, como um tipo de animação (neste caso, feita com fotografias tiradas em sequência na mesma velocidade na qual serão exibidas) nos permite pensar a imagem em movimento como uma espécie de imagem animada, onde uma mudança de perspectiva em nosso olhar no intuito de descrever melhor os processos técnicos e narrativos dos filmes pode ser fundamental para enxergar melhor o objeto do cinema e, conseqüentemente, todos os outros objetos audiovisuais que nele se atualizam ou não, mas que também dele decorrem.

Para Karen Beckman (2014) insistir nessa questão é ainda mais importante, pois ela evidencia o quanto as teorias de cinema têm negligenciado completamente o tema da animação, situação que talvez seja ao menos em parte explicada pelo fato de que o termo animação possui muitos significados.

Em diferentes momentos, (animação) torna-se sinônimo de toda uma gama de termos e conceitos muito mais específicos, incluindo movimento, a própria vida, uma qualidade de vivacidade (que não envolve necessariamente movimento), espírito, processos de filmagem quadro a quadro, processos de filmagem de quadro variável e cinema digital, bem como uma variedade de mídias que aparecem em filmes de animação, incluindo escultura, desenho, colagem, pintura e marionetes.¹¹ (BECKMAN, 2014, p. 01)

Beckman está interessada em recuperar algumas questões e ideias interessantes e que de alguma forma ainda não foram totalmente exploradas, mas que a autora acredita serem capazes de levantar algumas reflexões que ela entende terem sido ignoradas nos estudos de animação em sua relação com categorias mais amplas, como “filme” ou “cinema”, no sentido em que

¹⁰ “The mechanics of cinema are well known, but also easily forgotten. The filmstrip presents a succession of still images with slight differences between them, depicting the progression of an action or motion. Inserted into an apparatus, these still images can be made to move before our eyes. This process of making pictures move is known as animation, and it can be applied to both photographs and drawings.” (Tradução do autor)

¹¹ “At different moments, it becomes synonymous with a whole range of much more specific terms and concepts, including movement, life itself, a quality of liveliness (that doesn’t necessarily involve movement), spirit, nonwhiteness, frame-by-frame filmmaking processes, variable frame filmmaking processes, and digital cinema, as well as a range of mobilized media that appear within animated films, including sculpture, drawing, collage, painting, and puppetry.” (Tradução nossa)

“essas questões não podem se limitar ao campo dos estudos de animação como se fossem irrelevantes para o estudo mais amplo das imagens em movimento” (2014, p.03).

A respeito da questão do movimento, inclusive, Karen Beckman adiciona uma nova camada de entendimento que vai servir para nos ajudar a desconstruir ainda mais os conceitos de maneira a nos fazer aproximar daquilo que melhor pode explicar do que afinal é feita a animação, qual sua real natureza e como ela faz para se manifestar audiovisualmente. Citando novamente Norman McLaren (a exemplo de Paul Wells), ela recorre às conclusões do animador a respeito do seu trabalho experimental onde ele cita “técnicas que se prestam mais prontamente à criação de mudança visual do que à ação (deslocamento da imagem de um lado para o outro e para frente e para trás na tela)¹²” (2014, p. 03), propondo que a animação não lida exatamente apenas com a questão do movimento, mas também com a mudança visual. Para Beckman, especular sobre essa sutil diferença entre movimento e mudança pode ser um bom começo para encontrar novos caminhos e assim, estabelecer novos pontos de entrada que permitam, como é de interesse desta pesquisa, arejar o debate.

Não acho que mudança e movimento sejam a mesma coisa, mas as tensões contidas no termo animação nos dão a oportunidade de pensar sobre o que esses dois conceitos compartilham e como eles diferem, principalmente no contexto da imagem visual.¹³ (BECKMAN, 2014, p. 03)

Outra porta de entrada para a autora enfrentar a questão do movimento e ainda torná-la mais intrigante parte da ideia levantada por Peter Kubelka de que o cinema não é movimento, mas uma série de *stills*, ou seja, uma coleção de imagens que não se movem sendo exibidas em alta velocidade e onde a ilusão do movimento é apenas um dos resultados possíveis. A proposta de Kubelka abre espaço para pensar o *frame* como principal unidade de produção fílmica (em oposição ao plano, como sugere Eisenstein), sendo a colisão entre eles o ato responsável por criar a significação:

Pode ser uma colisão, ou pode ser uma sucessão muito fraca. Existem muitas possibilidades. É só que [Sergei] Eisenstein queria ter uma colisão – era disso que ele gostava. Mas o que eu queria dizer é: onde está, então, a articulação do cinema? Eisenstein, por exemplo, disse que é a colisão de dois planos. Mas é muito estranho que ninguém nunca tenha dito que não é entre planos, mas entre fotogramas. É entre fotogramas que o cinema fala. E então, quando você tem um rolo de colisões muito fracas entre quadros – isso é o que eu chamaria de plano, quando um quadro é muito semelhante ao próximo quadro, e o próximo quadro, e o próximo quadro, e o próximo quadro, e o próximo quadro

¹² “(...) techniques that lend themselves “more readily to creating visual change rather than to action (side to side, and to and fro displacement of image on the screen).” (Tradução nossa)

¹³ “I don’t think that change and movement are the same thing, but the tensions contained within the term animation provide us with an opportunity to think about what these two concepts share and how they differ, particularly within the context of the visual image”. (Tradução nossa)

– o resultado que você obtém quando tem apenas uma cena natural e a filma. . . Isso seria um plano. Mas, na realidade, você pode trabalhar com todos os quadros¹⁴. (KUBELKA apud BECKMAN, 2014, p. 04)

Chegamos, então, ao ponto em que podemos começar a nos perguntar: qual a melhor maneira de entender o conceito de animação? Se não se trata apenas de um gênero fílmico ou de uma forma de arte, mas também (ou antes disso) de uma técnica onde ela própria origina outros tipos de mídias audiovisuais como o cinema, como devemos encarar a questão no intuito de procurar pela sua especificidade? A pista levantada por Karen Beckman ao mencionar as provocações de Peter Kubelka sobre as ideias de Eisenstein se tornam de grande valia uma vez que, além de corroborar a importância da animação (trabalhar com todos os quadros) na máquina cinematográfica, nos remetem à ideia da “modularidade” (MANOVICH, 2001), questão que é muito cara para as mídias digitais e que, conforme nossos estudos a respeito da natureza fragmentada dos desenhos animados analógicos¹⁵, tem forte relação com o conceito de animação.

2.3 Modularidade e a questão do espaço

O trabalho de MANOVICH (2001) a respeito das novas mídias tem se mostrado de enorme importância para nossas observações não apenas porque trata do comportamento das mídias no ambiente digital, que é de onde partem nossas especulações a respeito do papel assumido pela animação na contemporaneidade, mas porque ajudam a explicar a natureza de muitos conteúdos, mesmo na era analógica, que têm como base estratégias de animação tradicionais, como por exemplo, os desenhos animados.

Assim como aconteceu durante a nossa pesquisa de Dissertação, este autor tem se mostrado igualmente importante para tratar das questões que passam a surgir agora, durante a investigação que vem moldando a escrita desta Tese, para a qual ressaltamos duas de suas ideias, em especial. A primeira, mais basilar, pois se aplica ao conceito de animação que estamos procurando estabelecer de forma mais genérica, trata da questão da modularidade, ou seja, a capacidade que determinadas mídias possuem de se organizar através de unidades discretas e que nos ajuda a pensar sobre a natureza da animação e suas principais qualidades. A

¹⁴ “It can be a collision, or it could be a very weak succession. There are many possibilities. It’s just that [Sergei] Eisenstein wanted to have a collision— that’s what he liked. But what I wanted to say is: Where is, then, the articulation of cinema? Eisenstein, for example, said it’s the collision of two shots. But it’s very strange that nobody ever said that it’s not between shots but between frames. It’s between frames where cinema speaks. And then, when you have a roll of very weak collisions between frames—this is what I would call a shot, when one frame is very similar to the next frame, and the next frame, and the next frame, and the next frame—the result that you get when you have just a natural scene and you film it. . . . This would be a shot. But, in reality, you can work with every frame.”. (Tradução nossa)

¹⁵ Ver a dissertação de mestrado do autor, disponível em <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/8907> .

segunda, mais direcionada, no sentido de ajudar a dar maior foco e especificidade ao objeto de pesquisa, trata das formas culturais que constroem narrativas que subvertem a lógica sequencial mais comum às mídias do séc. XX (o cinema, principalmente) ao estabelecer uma relação espacial entre os diferentes elementos de sua estrutura. Manovich usa essa premissa para discutir o conceito de montagem, mas nos fornece material teórico suficiente para que possamos complexificar também o conceito de animação.

Tentando estabelecer as principais diferenças entre as novas mídias, em oposição àquelas surgidas antes da era digital, o autor propõe o que chama de “princípios das novas mídias”, ou seja, uma série de cinco categorias que seriam as principais formas de agir das mídias digitais, ainda que reconheça não ser essa uma lei absoluta, mas uma “tendência de uma cultura que passa pelo processo de informatização¹⁶” (2001, p.27). Sendo assim, quanto mais informatizados os processos se tornarem, mais essas características tendem a se manifestar. Dispostos em ordem, os dois primeiros princípios, “representação numérica” e “modularidade” estabelecem as bases lógicas para a atuação dos últimos três, “automação”, “variabilidade” e “transcodificação”. Apesar de cada um dos princípios ser extremamente interessante para ajudar a pensar nossos objetos de análise, nos interessa aqui aquele que demonstra maior afinidade com as características que entendemos serem as cruciais para compreender o conceito de animação, que é a modularidade. Isso se dá na medida em que este princípio se relaciona com a maneira pela qual algumas mídias (para o autor, particularmente as mídias digitais) se organizam a partir da lógica das unidades discretas, ou seja, de processos que se estabelecem a partir da fragmentação e da descontinuidade de seus elementos.

Segundo Manovich, a organização modular arranja os elementos de mídia em formas de coleções de amostras discretas que, mesmo sendo combinados como objetos de maior escala, continuam mantendo sua identidade separadamente do resultado final permitido a partir dessas combinações. É porque esses elementos são armazenados de forma independente que eles podem ser acessados também dessa maneira para, inclusive, serem modificados a qualquer momento sem que o resultado final se altere por completo.

Em suma, um objeto das novas mídias consiste em partes independentes, cada uma das quais consiste em partes menores, e assim por diante, até o nível dos menores “átomos” – pixels, pontos 3D ou caracteres de texto.¹⁷ (MANOVICH, 2001, p. 31)

¹⁶ “...tendencies of a culture undergoing computerization”. (Tradução nossa)

¹⁷ “ In short, a new media object consists of independent parts each of which consists of smaller parts, and so on, down to the level of the smallest “atoms” – pixels, 3D points or text characters ”. (Tradução nossa)

Assim, o ambiente digital se torna apropriado para que os objetos de mídia em si (filmes, sons, imagens, programas) possam ser combinados em outros objetos ainda maiores, também mantendo sua independência sobre o produto final. Outro exemplo é o da manipulação de imagens, onde trocar a cor dos olhos de alguém, alterar elementos do fundo ou remover os fios que seguram um ator no ar se torna tarefa fácil uma vez que as imagens digitais (e também as digitalizadas) estão fragmentadas em diversos pixels. Dessa forma, é possível alterar um ou alguns dos elementos de um objeto sem comprometer a sua integridade geral. Essa característica modular das novas mídias e dos objetos que ela cria ou manipula, permite, portanto, que os seus conteúdos sejam rearranjados (editados ou modificados, geralmente com a intenção de serem melhorados – a partir de determinado ponto de vista, é claro) sem que se precise recomeçar a tarefa de um ponto muito inicial ou jogar boa parte do trabalho fora. A modularidade, portanto, permite que cada objeto de mídia presente no ambiente digital atue mais ou menos como uma programação de computador, com códigos que são escritos e reescritos através da manipulação algorítmica, mas ainda com a vantagem de suprimir elementos e, mesmo assim, seguir mantendo o seu funcionamento.

No caso de novos objetos de mídia que não são programas de computador, uma analogia com a programação estruturada ainda pode ser feita, pois suas partes podem ser acessadas, modificadas ou substituídas sem afetar a estrutura geral de um objeto. Essa analogia, no entanto, tem seus limites. Se um módulo específico de um programa de computador for excluído, o programa não será executado. Em contraste, como na mídia tradicional, excluir partes de um novo objeto de mídia não o torna sem sentido. De fato, a estrutura modular da nova mídia torna essa exclusão e substituição de peças particularmente fácil.¹⁸ (MANOVICH, 2001, p. 31)

Se pensarmos sobre aquilo que as teorias tradicionais da animação nos oferecem a respeito da sua natureza e da forma como é dada “vida” ou “alma” a objetos inanimados através de uma ilusão do movimento, seja nas sequências de imagens fixas ou até mesmo na colisão entre os frames provocadas por elas, podemos dizer que a organização de elementos discretos, ou seja, o processo fragmentado que é a forma de agir da estrutura modular, é não só uma das principais características da animação, mas provavelmente a mais elementar de todas, pois a organização estabelecida pela fragmentação vem antes da maneira como o processo descontínuo se dará através dela. Portanto, essa ideia tão comum sobre imagens que se sucedem

¹⁸ “ In the case of new media objects that are not computers programs, an analogy with structural programming still can be made because their parts can be accessed, modified or substituted without affecting the overall structure of an object. This analogy, however, has its limits. If a particular module of a computer program is deleted, the program will not run. In contrast, as with traditional media, deleting parts of a new media object does not render it meaningless. In fact, the modular structure of new media makes such deletion and substitution of parts particularly easy.” (Tradução nossa)

no tempo, onde cada uma ocupa a tela por inteiro de cada vez, serve apenas para explicar uma forma específica de agir desta técnica, certamente mais reconhecida por ser a mesma utilizada pelo cinema e pela TV, por exemplo, mídias de grande destaque durante o séc. XX, mas não pode ser tomada como uma definição geral a respeito da animação em si. Quando falamos em imagens que se movem em objetos audiovisuais da contemporaneidade, estamos falando também em outras formas de construir e mover essas imagens, assim como numa outra relação que estas estabelecem com a própria tela. Queremos dizer com isso que pode inclusive haver animação mesmo que não haja uma sequência de imagens pré-estabelecidas, conforme nossa análise dos materiais empíricos irá aprofundar no capítulo 5, mas até onde foi possível observar, não pode haver animação sem modularidade, ou seja, sem a fragmentação dos elementos que compõem a estrutura das imagens que se movem.

É partindo dessa ideia, que até aqui fez reduzir o que entendemos pelo conceito a esta única categoria (a da modularidade), que tentaremos começar a renomear os processos que fazem as mídias produzirem a ilusão do movimento, inclusive procurando perceber suas diferenças e especificidades, sua relação com outras tecnoculturas e estágios da técnica para, enfim, tentar entender o que e de que forma estão ajudando a precipitar no comportamento das mídias contemporâneas. Para tanto, é preciso entender que assim como existem os objetos que fragmentam suas estruturas narrativas através do vértice do tempo (e que, em determinados períodos, foram mais fáceis de se encontrar), há também aqueles que se organizam pela lógica do espaço, característica cada vez mais presente nas mídias de hoje.

A estrutura narrativa espacial, no entanto, não é uma novidade surgida com as mídias digitais, pois como ressalta Lev Manovich, este foi inclusive um formato de destaque na cultura visual Europeia durante muito tempo. O autor cita afrescos de pintores históricos, dando exemplos que vão desde o renascentista Giotto, no séc. XIV até o pioneiro do realismo francês Courbet, no séc. XIX para falar sobre como esses artistas representavam uma série de eventos e micronarrativas separadas dentro de um mesmo espaço pictórico que podia ser apreciado com um único olhar. O que acontece hoje é que a natureza modular das novas mídias parece ser um ambiente extremamente fértil para precipitar objetos de mídia que possuem esta qualidade, dando a ver, por exemplo, aquilo que o autor vai chamar de montagem espacial, um formato peculiar de montagem que estabelece a relação entre os diferentes elementos de uma narrativa através do espaço, pois todos “estão acessíveis para o espectador ao mesmo tempo” (2001, p.323), criando uma lógica alternativa à tradicional montagem cinemática, que exhibe um plano de cada vez e, portanto, possui como característica a organização temporal.

Em geral, a montagem espacial pode envolver uma série de imagens, potencialmente de diferentes tamanhos e proporções, aparecendo na tela ao mesmo tempo. Essa justaposição por si só não resulta em montagem; cabe ao cineasta construir uma lógica que determine quais imagens aparecem juntas, quando aparecem e que tipos de relações estabelecem entre si.¹⁹ (MANOVICH, 2001, p. 322)

Para Manovich, não é por acaso que o formato espacial de narrativa tenha sido de alguma forma marginalizado nos últimos tempos. Ao traçar um paralelo com o surgimento da História como uma disciplina nas ciências humanas a partir da segunda metade do séc. XIX, o autor ressalta o efeito que o modelo histórico teve sobre a imaginação espacial que dominava o pensamento e a forma de análise social desta época. De alguma maneira, essa mudança de paradigmas tem reflexos também na produção industrial que se estabelece a partir de então e que vai se solidificar no séc. XX, didaticamente exemplificada na linha de montagem da fábrica de automóveis Ford, que era baseada num processo de produção que separava suas etapas em diversas atividades simples para serem executadas em sequência.

O cinema, portanto, apenas seguiu uma lógica que já predominava no período, substituindo “todas os outros modos de narração com uma narrativa sequencial, uma linha de montagem de planos que aparecem na tela um de cada vez”²⁰ (2001, p.322). Assim, é natural que a lógica espacial tenha sido raramente utilizada de maneira mais efetiva durante muito tempo, dando à montagem do tipo temporal apenas o nome de “montagem”, pelo simples fato de que não havia substancialmente outro tipo para efeitos de análise nas mídias com maior destaque.

A prática cinematográfica do século XX elaborou técnicas complexas de montagem com diferentes imagens substituindo-se no tempo, mas a possibilidade do que pode ser chamado de "montagem espacial" de imagens simultaneamente coexistentes não foi explorada de forma tão sistemática.²¹ (MANOVICH, 2001, p. 323)

Entendemos, assim, que a própria tecnologia do cinema, baseada na ideia sequencial comum aos processos industriais, indicava os caminhos para o seu uso, pois deixava poucas alternativas para construir a narrativa desejada que não estivessem baseadas no formato clássico que preenchia a tela com uma imagem de cada vez. Foi somente, portanto, a partir do advento

¹⁹ “In general, spatial montage could involve a number of images, potentially of different sizes and proportions, appearing on the screen at the same time. This juxtaposition by itself of course does not result in montage; it is up to the filmmaker to construct a logic that determines which images appear together, when they appear and what kinds of relationships they enter into with one other.” (Tradução nossa)

²⁰ “[...] all the other modes of narration with a sequential narrative, an assembly line of shots that appear on the screen one at a time.” (Tradução do autor)

²¹ “Twentieth-century film practice has elaborated complex techniques of montage with different images replacing each other in time, but the possibility of what can be called a "spatial montage" of simultaneously coexisting images has not been explored as systematically.” (Tradução nossa)

da era digital e do surgimento das novas mídias, que a questão do espaço passou a adquirir um novo status, baseado na exploração da superfície da tela como o elemento que estabelece as relações entre as diferentes partes de uma narrativa, devolvendo à montagem a dimensão espacial e invertendo a ideia tradicional de substituição pela lógica da coexistência e da simultaneidade.

Manovich cita como um exemplo clássico de montagem espacial precipitada pelas novas mídias o jogo para computador “Goldeneye”, lançado em 1997 (apenas alguns anos antes da publicação do seu livro “Language of New Media”, onde o autor discute este conceito), por tratar-se de um caso de conteúdo audiovisual que explorava a espacialidade da tela, apresentando ao mesmo tempo diversos pontos de vista da ação do jogador, para fazer uma previsão a respeito do cinema do novo milênio. Segundo o autor, seria razoável esperar que assim que o computador assumisse o papel de destaque que possui hoje nas produções cinematográficas, soluções estéticas e narrativas como as encontradas em “Goldeneye” seriam tão ou mais comuns como as já perpetuadas pelo cinema tradicional. Porém, a julgar pelos filmes que acompanhamos na atualidade, embora existam casos que de fato lançam mão de expedientes criativos como os citados, na tentativa de explorar as possibilidades narrativas permitidas pela tecnologia, o fato é que o formato tradicional, baseado na lógica temporal, ainda é bastante predominante, de modo que, passados mais de vinte anos da previsão de Manovich, o cinema pouco mudou no sentido por ele imaginado. Assim, as múltiplas janelas que seriam adicionadas à sua linguagem ainda permanecem como uma possibilidade que melhor tem sido explorada por outras mídias audiovisuais, como o computador pessoal, o *smartphone*, a própria internet e os diversos aplicativos que parecem melhor se relacionar com a lógica digital, que é modular, descontínua e discretizada, e que tanto pode fazer pela questão da espacialidade.

Mas se este “novo cinema em que a dimensão diacrônica não é mais privilegiada sobre a dimensão sincrônica, o tempo não é mais privilegiado sobre o espaço, a sequência não é mais privilegiada sobre a simultaneidade”²² (2001, p. 326) parece ter esquecido de acontecer, se materializando de outras maneiras, em outros formatos da cadeia audiovisual, há na forma como as mídias de hoje passam a produzir o movimento das imagens que apresentam, muitas questões que podem ser pensadas através do prisma da espacialidade. É assim que a ideia sobre montagem espacial de Manovich nos instiga a pensar um tipo de animação onde os diversos fragmentos que a compõem também não estão mais dispostos no tempo (como é o caso dos *frames* de um filme), recorrendo à dimensão do espaço, como, por exemplo, aquele criado pelos

²² “[...] a new cinema in which the diacronic dimension is no longer privileged over the synchronic dimension, time is no longer privileged over space, sequence is no longer privileged over simultaneity.” (Tradução nossa)

milhares de pixels que permitem mover o cursor do mouse pela tela do computador sem direção prévia, para estabelecer novas formas de agir e, a partir daí, novas relações entre as imagens, seus produtores e seus usuários.

A animação espacial, portanto, tal qual a montagem espacial descrita por Manovich, substitui o tempo pelo espaço e faz da simultaneidade dos seus elementos modulares a maneira através da qual constrói a sua ilusão do movimento e, mesmo que não seja essa uma maneira totalmente nova de fazer as imagens moverem-se (como veremos mais adiante), é através das novas mídias da era digital que a animação espacial vai ganhar força e se tornar um objeto de extrema importância para a cultura audiovisual contemporânea.

2.4 Audiovisualidades da tecnocultura

BERGSON (2006) nos diz que extraímos da memória apenas aquilo que necessitamos para agir no presente, pois se pudéssemos acessá-la por completo, isso nos paralisaria, de forma que a função do cérebro não seria exatamente pensar, “mas impedir o pensamento de se perder no sonho” (BERGSON, 2006, p.83), sendo, portanto, um órgão que opera na atenção. Da mesma maneira, entendemos que “as mídias são como corpos que percebem e que têm memória” (KILPP, 2006, p.1), onde os diferentes aparelhos audiovisuais materializam, cada um à sua maneira, conteúdos e formas de acordo com a suas próprias necessidades de ação. Assim, as audiovisualidades são essas porções de matéria que se manifestam a partir de um movimento onde a memória audiovisual age ao se atualizar nas mídias:

O audiovisual age diferenciando-se, atualizando-se. Nessa diferenciação sempre resta uma reserva de acontecimento, que se encontra em sua virtualidade, seu modo de ser audiovisual. [...] Audiovisualidades nas mídias são imagicidades. A partir de Eisenstein, seriam, por exemplo, os filmes dentro do filme (e fora dele), as tevês dentro da TV (e fora dela), os vídeos dentro do vídeo (e fora dele). Elas são devires audiovisuais minoritários ainda não realizados, reserva potente da duração audiovisual ansiando por acontecer. (KILPP, 2010, p.1)

Entender o audiovisual enquanto uma duração que se atualiza em diferentes corpos, nos permite também perceber as audiovisualidades em ambientes não tradicionalmente reconhecidos como audiovisuais, mas que atentam para a existência da memória audiovisual independentemente das suas manifestações tradicionais, como os objetos que se organizam modularmente no espaço, possibilitando que as imagens se movam e que, assim, nos ajudam a pensar melhor sobre essa parcela da natureza da animação tendo como base o viés da memória.

Assim, este trabalho reconhece o próprio conceito de animação espacial como sendo uma audiovisualidade em si, uma muito importante, uma vez que o movimento nas imagens foi

problematizado no audiovisual desde sempre, mesmo quando a produção pictórica não era assim chamada e as imagens “não se mexiam”. A partir disso, busca-se reconhecer as inúmeras formas como este tipo de animação vem se atualizando nas mídias em diferentes momentos, principalmente na tecnocultura contemporânea, onde estas já demonstram ser um terreno extremamente fértil para precipitar a manifestação desta característica peculiar das imagens que se movem, certamente em uma proporção muito mais próxima em relação às manifestações tradicionais de animação dos últimos cem anos.

Uma vez que as audiovisualidades que nos interessam resultam dos processos humanos estabelecidos em contiguidade com os aparatos técnicos, buscamos no conceito de tecnocultura, interpretado como “fenômenos culturais em que tecnologias ou forças tecnológicas são um aspecto signifiicante” (LISTER, apud FISCHER, 2013, p.44) ou ainda “uma rede indissociável de entidades tecnológicas e humanas” (LATOURET, apud FISCHER, 2013, p.44), uma forma de nos posicionar diante do mundo material que nos fornece os objetos empíricos sobre os quais nos debruçamos. Percebemos, portanto, que a noção de realidade que desfrutamos é construída através de um processo de retroalimentação entre a nossa cultura e as ferramentas que temos à nossa disposição para produzi-la e consolida-la. Assim, como sugere SHAW (2008), nos tornamos atentos a como essa relação entre homem e máquina se manifesta em padrões sociais, econômicos, políticos e artísticos, moldando nossas vidas ao estabelecer a maneira como as experimentamos. Na introdução do livro “Technoculture – The Key Concepts”, a autora reforça essa ideia ao propor o que espera do seu estudo sobre o conceito de tecnocultura e sobre o impacto de estabelecer uma visão tecnocultural em nossas abordagens diante dos fenômenos que procuramos entender:

Ele abordará os tipos de questões que surgem quando consideramos o papel da tecnologia na determinação da cultura e o papel da cultura na estruturação de como usamos, produzimos, definimos e nos relacionamos com as tecnologias com as quais efetuamos mudanças no mundo e que, em por sua vez, efetuam mudanças em nossa compreensão de nós mesmos.²³ (SHAW, 2008, p. 6)

Além disso, entender que a nossa experiência sensível se dá tecnoculturalmente nos ajuda a perceber que outros povos ou períodos da humanidade produziram também outras tecnoculturas, para as quais evitamos estabelecer as habituais hierarquizações do tipo “mais ou menos evoluídas”, nos referindo assim, aos diferentes estágios da técnica (nem melhores, nem piores), como uma maneira de reforçar nosso olhar anacrônico sobre os distintos processos que

²³ “It will address the kinds of questions that arise when we consider the role of technology in determining culture and the role of culture in structuring how we use, produce, define and relate to the technologies with which we effect change in the world and which, in turn, effect changes in our understanding of ourselves.” (Tradução nossa)

o binômio homem-máquina produz. Consequentemente, se podemos identificar diversas tecnoculturas enquanto esses arranjos produzidos em determinada época ou lugar, nos colocamos na posição de perceber também as audiovisuais produzidas em cada uma delas.

Portanto, tendo a ideia de animação espacial como uma virtualidade que dura na memória audiovisual, buscamos nas suas diversas formas de se atualizar como sendo as audiovisuais da tecnocultura que nos interessam. Esta forma de posicionar o olhar sobre as materialidades é crucial para atacarmos a questão, pois, na impossibilidade de dizermos categoricamente o que a animação espacial é de fato, é recorrendo à ideia das audiovisuais que poderemos dizer de que forma ela age, ampliando nosso olhar sobre este conceito na mesma medida em que adquirimos a capacidade de tratar das características específicas que se manifestam a partir das suas diversas diferenciações. Além disso, ao sublinhar o aspecto tecnocultural do fenômeno, evitamos pensar num possível caráter evolutivo da técnica, o que poderia suscitar uma ação deliberada do homem sobre a tecnologia, ocupando nossa agenda epistemológica muito mais com os processos que surgem dessa relação homem-máquina no sentido de procurar perceber as lógicas que estabelecem e as ambiências que ajudam a formar.

É assim que entendemos ser possível pensar em animação espacial como um conceito, ou seja, uma maneira de explicar os objetos audiovisuais em análise procurando pela natureza de suas manifestações. Dessa maneira, a Figura 01, logo a seguir, apresenta exemplos de como a modularidade da tela baseada em pixels proporcionou o surgimento de alguns objetos que exploravam a sua espacialidade de maneira bastante simples.

Figura 1: Os jogos Snake e Tétris



Fonte: Produzido pelo autor

Jogos como o clássico “Snake” dos telefones celulares da empresa Nokia ou o também popular “Tétris”, representados respectivamente nas Imagens 01 e 02 da Figura 1, apesar de possuírem uma jogabilidade bastante limitada, demonstram as possibilidades permitidas ao usuário, capazes de indicar em tempo real para que lado as figuras deveriam se mover. Assim, os comandos dados pelos botões dos aparelhos repetem a lógica espacial da tela (o botão da direita move a figura para a direita, o de baixo, para baixo, etc.) demonstrando como mesmo as primeiras mídias da era digital já possuíam afinidade com a questão espacial.

Já a Figura 2, logo a seguir, apresenta dois exemplos que nos ajudam a enxergar essa ideia em ambientes não reconhecidos tradicionalmente como audiovisuais.

Figura 2: O mosaico e o painel de leds



Fonte: Produzido pelo autor

O primeiro, representado na Imagem 01 desta Figura, trata de um mosaico realizado pelo público presente durante os Jogos Olímpicos de 1980, em Moscou. A imagem produzida por diversas placas coloridas apresenta a mascote da competição, o urso Misha, que, ao piscar, faz correr uma lágrima sobre seu rosto. Nos interessa aqui perceber como todos os módulos (neste caso, as placas que o público segura sobre suas cabeças) necessários para esta animação estão dispostos no espaço ao mesmo tempo, todos na mesma superfície que apresenta a imagem. Além disso, a própria imagem é construída modularmente, condição necessária para que a animação espacial ocorra. Não quer dizer que o tempo não esteja aí também implicado, mas a relação modular espacial deste caso é o que permite que Misha pisque a qualquer momento, sem uma determinação prévia de quando isso ocorrerá, podendo, inclusive, jamais piscar, ainda que todos os módulos desta animação estejam presentes. O segundo exemplo, retirado do filme “O Bandido da Luz Vermelha” (Rogério Sganzerla, 1968) traz um painel de leds que apresenta as principais manchetes de um jornal na fachada do seu prédio. Aqui, são as diferentes lâmpadas dispostas ao mesmo tempo no painel que serão responsáveis por fazer a frase “o rei da boca do

lixo” deslizar da direita para a esquerda, novamente evidenciando uma organização modular especializada necessária para realizar esta ilusão do movimento.

Figura 3: Luzes piscantes



Fonte: Produzido pelo autor

A Figura 3 reúne, por sua vez, objetos do cotidiano que executam algum tipo de comunicação visual e que também estão baseados na fragmentação especializada de seus elementos. Seja um semáforo ou o pisca-alerta de um carro (Imagens 01 e 02 da Figura 3), com suas ações repetidas e constantes ou as luzes de uma árvore de natal que assim como os painéis luminosos dos cassinos em Las Vegas (Imagens 03 e 04) criam padrões aleatórios de movimentos, todos dependem desta modularidade que se realiza espacialmente para executarem suas tarefas. Neste caso específico apresentado por esta Figura, entendemos haver aí uma oportunidade para ampliar a discussão anteriormente levantada por BECKMAN (2014) a respeito de mudança e movimento, uma vez que as luzes que piscam nem sempre criam movimento, mas algo mais próximo do que se pode chamar de uma mudança visual, apresentando qualidades que logo adiante poderemos relacionar com outros materiais empíricos de nossa observação. Acreditamos assim que criar categorias de análise dentro do escopo da animação espacial pode ser útil para diferenciar determinados objetos.

Como último exemplo desta primeira incursão sobre as audiovisualidades da animação espacial, a Figura 4 recorre novamente a objetos cujo funcionamento depende da lógica espacial.

Figura 4: Objetos de organização espacial que invertem Paradigma e Sintagma



Fonte: Produzido pelo autor

Neste caso, no entanto, objetos como um relógio (o próprio tempo especializado), uma máquina de escrever ou até mesmo jogos de tabuleiro como o xadrez (Imagens de 01 a 03 da Figura 4) remetem a uma característica das formas culturais apresentadas pelas novas mídias que, segundo MANOVICH (2001) desafiam a relação tradicional entre paradigma e sintagma conforme estabelecido por Ferdinand de Saussure, que descreve a organização dos sistemas baseados em signos. Segundo essa ideia, o sintagma seria a materialização das possibilidades permitidas pelo paradigma (sempre implícito e ausente), como por exemplo, as palavras que compõem uma frase (que poderiam ser substituídas por outras do paradigma vocabulário). Mas quando todo alfabeto já está explícito e as palavras que ele pode formar são implícitas a ele (como na máquina de escrever), os minutos do dia no relógio ou os caminhos no tabuleiro do xadrez, a relação entre paradigma e sintagma se inverte.

Vamos ampliar esta ideia no capítulo seguinte, ilustrando-a com os exemplos onde a modularidade espacial permite rotacionar imagens na tela do *smartphone* ou mover o cursor do mouse na tela do computador, como forma de embasar a maneira pela qual a animação, afinal, busca no eixo do espaço o suporte que o eixo do tempo dá às suas manifestações mais tradicionais. Por ora, consideramos a importância de explorar a questão do espaço para ampliar nossa visão a respeito de suas manifestações, sejam elas em jogos rudimentares como os apresentados na Figura 1 ou em painéis animados como aqueles da Figura 2, de maneira que entendemos que os exemplos apresentados nas Figuras 3 e 4, além de enriquecerem nosso olhar

sobre as audiovisuais da animação espacial em diferentes tecnoculturas, também podem servir para criar novas âncoras de análise, aumentando a especificidade do conceito.

3 ANIMAÇÃO ESPACIAL

O binômio “audiovisual”, ainda que traga pistas sobre sua natureza (sons e imagens), também parece esconder um de seus traços mais importantes. Muito embora os estudos de som invariavelmente reclamem com certa razão do pouco interesse científico que desfrutam em comparação aos estudos sobre a imagem, há igualmente, neste segundo grupo, um aspecto que tem passado consideravelmente despercebido da comunidade acadêmica e que diz respeito à maneira como as imagens se movem. Se existe uma técnica responsável por produzir sons e outra responsável por produzir imagens, também é verdade que existe uma terceira técnica que é responsável por fazer as imagens moverem-se. Talvez isso não estivesse tão claro até agora porque o principal uso dado a esta técnica foi nos últimos (pelo menos) cem anos muito parecido com a maneira de produzir as imagens em si. A diferença entre produzir uma imagem e fazê-la mover-se era, então, simplesmente produzir várias imagens, muito parecidas umas com as outras, com apenas algumas sutis diferenças, e depois exibi-las em sequência. Essa condição foi consagrada pelo advento do cinema, cujo impacto nas mídias e na tecnocultura moderna (e, conseqüentemente, também no seu estudo) apenas parece ter ajudado a solidificar.

Porém, quando passamos a mover imagens com nossas próprias mãos, seja com o uso do mouse em um computador ou tocando a própria tela de aparelhos *touchscreen* (*smartphones*, *tablets*, etc.), fica claro que há algo a mais (provavelmente, muito mais) no movimento das imagens do que a névoa cinematográfica nos permitiu prestar melhor atenção até agora. Falar de audiovisual neste novo século, portanto, é falar de som e imagem, claro, mas também de movimento, elemento que estamos propondo problematizar através do conceito de animação, principalmente sob uma abordagem que o traga ao mesmo patamar que os outros dois.

Apesar da inegável importância que as manifestações artísticas representam para os estudos da animação, no entanto, nosso enfoque caminha no sentido de tentar arejar as ideias debatidas pelo campo ao propor observar a animação a partir de seu viés técnico. Sendo assim, podemos começar explicando-a a partir de uma ideia bem simples, como sendo uma série de elementos (normalmente imagens figurativas, mas não só isso) dispostos separadamente (no tempo e/ou no espaço), que quando exibidos em associação (um depois do outro, mas também pode ser um acima, abaixo ou ao lado do outro, como estamos tentando argumentar), criam a ilusão do movimento. Se tivéssemos que resumir, provavelmente a conclusão a que chegaríamos seria algo como “a animação é uma técnica que produz a ilusão do movimento”. Por ora, isso deveria nos bastar, pois é a ideia que até aqui foi possível formular como uma maneira de explicar tudo o que o conceito está tentando abraçar. Essa sentença, no entanto,

carece de maior especificidade e, embora indique ser suficiente para explicar os objetos audiovisuais que viemos observando, desde antigas até novas mídias, seu tom generalista não parece fazer jus à complexidade desta técnica que tem demonstrado atualizar-se de maneiras distintas em períodos e tecnoculturas igualmente diversas.

Sendo assim, a proposta aqui passa a ser de procurar formular novas e mais adequadas explicações para o tema, de forma que passemos a entender a animação como algo substancialmente vital para a equação audiovisual e não apenas como um acessório a esta. Partindo de investigações que nos permitem construir a ideia de um tipo de ilusão do movimento que se relaciona com o espaço na mesma medida em que tradicionalmente se relacionou com o tempo, o qual batizamos de animação espacial, procuramos construir um objeto de pesquisa que ponha este conceito em perspectiva, analisando-o em suas manifestações na matéria audiovisual.

Para este primeiro momento de apresentação do problema, atuamos em dois pontos que serão basilares para a construção desta pesquisa, de um lado referindo o estado da arte de nosso objeto como forma não só de (a)testar aquilo que percebemos de maneira superficial como também de entender como podemos contribuir para o campo e, de outro, aplicando em nosso objeto o método intuitivo conforme DELEUZE (2004), baseado na obra de Bergson, indica, intencionando uma maior precisão na formulação do problema. Mais adiante, nos ocupamos em tratar da questão da especificidade do objeto para entender de que forma a diferenciação entre uma animação especializada e outra de caráter temporal pode nos ajudar a entender melhor o movimento das imagens.

3.1 Estado da Arte

O levantamento feito inicialmente para esta etapa buscou em diferentes repositórios de pesquisa acadêmica e em anais de eventos da área por trabalhos dos últimos cinco anos que de alguma forma respondessem à indexação proposta através das palavras-chave “movimento”, “imagens” e “imagens filmicas”, ora utilizadas em separado, ora em conjunto, nos levando a um recorte inicial de 78 trabalhos, sendo 19 artigos, 42 Dissertações e 17 Teses.

No entanto, com o desenvolvimento do trabalho, passamos a entender que o movimento pelo qual procuramos muitas vezes se manifesta através de termos e conceitos que mais parecem se relacionar com a ideia de velocidade do que simplesmente com a de tempo, pois é na alteração deste, no seu alargamento ou na sua compressão, que aparentemente fica mais fácil de entender como uma sucessão de imagens está animando os elementos por elas representados, de forma que resolvemos incluir em nossas buscas novas palavras-chave que aludem a essa

questão, como “*slow-motion*”, “câmera-lenta”, “*time-lapse*” e “pausa”. O novo recorte provocado por esta nova busca nos levou a encontrar 33 novos trabalhos, divididos em 17 artigos, 12 Dissertações e 4 Teses.

No atual momento da pesquisa, em que o conceito de animação espacial passa a ser o novo mote de investigação, uma terceira busca procurou dar conta do tema, incluindo palavras-chave como “whatsapp”, “instagram” e “waze” (por conta do corpus), além do próprio termo “animação espacial”, o que nos levou a outros 55 novos trabalhos, divididos em 19 artigos, 21 Dissertações e 15 Teses.

Em nossas duas primeiras amostragens, já havíamos deduzido certa compatibilidade com a suposição inicial de que a pesquisa em audiovisual tende para os construtos de sentido e recepção, sendo que os trabalhos que se ocupam das imagens, consideravelmente em menor número, tratam mais das questões que envolvem a ideia de “real” a partir da fotografia do que de outros elementos. Já nesta mais recente, apesar de ampliação das amostras, corroboramos a impressão de que há um espaço teórico a ser melhor preenchido em relação à pesquisa sobre o movimento das imagens, principalmente no que diz respeito à problematização do conceito de animação enquanto uma fada madrinha do audiovisual, reiterando nosso desejo em fazer deste estudo uma oportunidade para oxigenar o campo e renovando nossa motivação em reposicionar, de alguma maneira, autores e pesquisas da animação dentro do espectro da ciência audiovisual a partir de outra hierarquia.

3.2 Inventando o Objeto

Dizemos que inventamos nosso objeto porque acreditamos que os problemas de pesquisa não estão dados no mundo. A realidade é fugidia demais para que a tomemos tal qual ela se apresenta diante de nossa percepção imediata, tão mal-educada esta é, treinada apenas para reagir aos estímulos e aceitar aquilo que vê, ouve ou sente de alguma maneira com a intensão de seguir em frente em meio a este caos que chamamos de vida. Criamos, dessa maneira, interpretações chulas do real que nos bastam para o momento, e, logo adiante, novas interpretações para outros momentos ou situações, sem nunca deixar de relacionar o que quer que seja àquilo que já sabemos (ou achamos que sabemos) de antemão. Mas se pretendemos ter algum tipo de vislumbre, ainda que mínimo, do que de fato poderíamos chamar de uma verdade, precisamos aprender a desaprender, aceitando o que nos parece estranho e reprogramando nossas ideias para tentar enxergar o que se esconde por trás dessa névoa enganosa que a percepção produz. Portanto, ao inventar nosso objeto, não estamos nos propondo a uma relativização retórica de mau gosto – até porque, como já foi dito, isso é mais ou menos o que

fazemos em nosso cotidiano – e, sim, em aguçar o nosso foco e dar maior precisão aos nossos problemas.

Acreditamos que o método intuitivo, proposto por Deleuze em seu estudo sobre o Bergsonismo (2004), com base nas ideias de Bergson, possui justamente essa capacidade, pois ele nos diz que intuir é perceber que todas as coisas possuem dois modos: um modo de ser, virtual, que é aquilo que se dá na duração e é da ordem do inapreensível e um modo de agir, atual, que é a sua materialização no mundo. Virtual e atual, portanto, possuem entre si uma diferença de natureza que deve compor um objeto misto, evitando propor os falsos problemas que surgem, por exemplo, na análise das diferenças de grau que estão dadas apenas na matéria (como tradicionalmente fazemos).

Assim, no interesse de operar uma investigação que se baseia na animação como um dos pilares do audiovisual, nosso problema de pesquisa inicial partiu de um objeto que podia ser descrito como “o movimento nas imagens fílmicas” e cuja formulação trazia a ideia de “movimento” em um lado virtual e as “imagens fílmicas” em um lado atual. Com a ampliação do corpus e dado o alto grau de heterogeneidade do mesmo, reformulamos este objeto, transformando-o em “o movimento nas imagens da tecnocultura”, mantendo o “movimento” como a virtualidade a ser perseguida e trocando as “imagens fílmicas” pelas “imagens da tecnocultura” como o novo lugar para onde pretendíamos direcionar o nosso olhar. Dessa forma, entendíamos estar também aprofundando o viés arqueológico com o qual passamos a conduzir esta pesquisa, uma vez que considerar as diversas formas de produzir imagens que se movem, para além dos diversos estágios da técnica onde elas são produzidas, nos ajudou a problematizar a questão do anacronismo das imagens, que consideramos crucial para entender os movimentos de atualização do nosso objeto.

No entanto, após um novo período de observações, baseado nestas reformulações sobre o problema, e através das primeiras análises sobre o material coletado, uma característica singular passou a emergir das diferentes coleções experimentadas com os materiais empíricos, nos levando a perceber a animação espacial como uma nova virtualidade extremamente potente para atacar a questão do movimento das imagens na contemporaneidade. Estamos hoje rodeados de aparelhos, *hardwares* e *softwares*, que mediam nossa experiência sensível no mundo. Quando ações cotidianas como trabalhar, participar de uma reunião, fazer compras, encomendar comida, buscar um transporte, ler um livro, situar-se no trânsito, etc., passam a estar baseadas em plataformas audiovisuais e, principalmente, em imagens que se movem e que são movidas pelos próprios usuários ou suas ações, é preciso perceber a força que a animação

possui para transformar a matéria audiovisual, adaptando-a a novos contextos sociais e tecnológicos.

Assim, a pergunta “*Como o movimento se atualiza nas imagens fílmicas em diferentes estágios da tecnocultura?*”, formulada inicialmente e que deu lugar a “*Como o movimento se atualiza nas imagens da tecnocultura em diferentes estágios?*”, mais ajustada ao problema em um segundo momento, agora é refeita tendo como novo norte a animação e os seus processos peculiares percebidos nas mídias da era digital, ganhando a nova postulação “***Como a animação espacial se atualiza nas mídias audiovisuais da tecnocultura contemporânea?***”, que agora se ocupa, para além dos filmes, de diversos outros conteúdos que melhor representam a diversidade da matéria audiovisual que nos interessa. Temos, portanto, um objeto de pesquisa construído através de um misto que apresenta de um lado virtual, a animação espacial e de outro, atual, a tecnocultura contemporânea.

Desta maneira, renovamos o interesse investigativo deste trabalho, tendo como norte os seguintes objetivos:

OBJETIVOS GERAIS:

- Reconhecer a animação espacial nas mídias da tecnocultura contemporânea;
- Problematizar o conceito de animação nos estudos do audiovisual;
- Perceber a animação em conteúdos audiovisuais que não são pensados assim tradicionalmente;

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Consolidar o conceito de animação espacial como uma diferenciação do conceito de animação.
- Entender a animação espacial e o seu papel em aparelhos como computadores, *tablets* e *smartphones* e em aplicativos como o WhatsApp, Waze e Instagram;
- Escavar atrás de materiais que ajudem a problematizar o conceito de animação espacial;
- Cartografar os materiais empíricos identificados como afins para identificar as ambiências provocadas pela animação espacial na contemporaneidade;

Todos, de alguma forma, conhecemos o conceito de animação, assim como também já nos deparamos incontáveis vezes com as imagens que se movem produzidas em diversos estágios da tecnocultura, de modo que nada disso, tomado de forma isolada, é exatamente novo. Nossa invenção surge no momento em que juntamos estes dois elementos para, ao olhar tais imagens, podermos dizer algo sobre a animação, mais especificamente sobre a animação do

tipo espacial, ainda que não possamos dizer o que o ela de fato é, apenas como age nos materiais que podemos observar. Daí a precisão.

3.3 É preciso dar nome às coisas

Uma coisa que a trajetória na pesquisa científica nos ensina é que não é possível produzir conhecimento de maneira aprofundada sem que se batize os processos investigados de maneira adequada, procurando transmitir suas qualidades específicas da forma mais clara possível. A ideia de que é preciso dar nome às coisas nos ajuda a entender e a explicar melhor os objetos de nossas observações quando os conceitos anteriores que nos levaram até ali param de emprestar a mesma credibilidade que pareciam emprestar em outros momentos. Inventamos, então, novos conceitos não porque são mais bonitos ou porque possuem o verniz da novidade, mas porque precisamos validar nossas descobertas de forma a diferencia-las do conhecimento pré-existente e, assim, poder seguir adiante através não somente das definições que estabelecemos no percurso, mas principalmente das novas e instigantes perguntas que fazemos surgir ao especular novos vocabulários que, se bem construídos, funcionam como novas maneiras para encarar inclusive antigas questões.

É importante, portanto, ter em mente que ao dar nome às coisas e, consequentemente, passar a trabalhar na especificidade dos nossos objetos de investigação, não quer dizer que estejamos "fechando" ou encerrando o assunto, sequer limitando-o sob qualquer aspecto, mas, ao contrário, estamos criando formas de alarga-lo, ao permitir novas interpretações sobre o tema, possibilitando, assim também, novos pontos de entrada, novos ângulos de observação e, consequente, novas perguntas que provavelmente jamais seriam feitas em outro contexto.

3.3.1 Da animação temporal à animação espacial

Mas o que é a animação espacial, afinal? E porque a estamos batizando com esse nome? Antes de mais nada, é preciso deixar claro que, apesar de nossos movimentos investigativos nos colocarem em uma posição que nos faz acreditar ser necessário aprofundar o entendimento em torno do assunto “animação”, eles reconhecem a validade e a importância de todas as teorias aqui citadas na medida em que estas não estão sendo descartadas, mas, antes pelo contrário, sendo usadas como uma ponte para seguir construindo um conhecimento que não deve se encerrar mesmo diante da validação de muitos dos seus aspectos, uma vez que a proposta aqui é de apenas amplia-lo através de uma abordagem que privilegie novos ângulos e enfoques ainda pouco explorados.

Sendo assim, faz-se necessário estabelecer que embora pareça óbvio afirmar que o cinema é um tipo de animação (e não o contrário), é justo reconhecer a relevância da ideia que leva cineastas e até mesmo pesquisadores a considerarem a animação enquanto um gênero específico de cinema, pois entendemos que há, sim, uma clara distinção entre os filmes e conteúdos audiovisuais produzidos com ação ao vivo (pessoas reais, atores ou não-atores, em estúdio ou locação, interpretando personagens ou a si mesmos) e aqueles produzidos com desenhos ou objetos sem vida que precisam ser demarcadas. Não só porque no primeiro o movimento está sendo “gravado” e no segundo está sendo produzido normalmente do zero, mas porque são necessárias habilidades diferentes (um está mais próximo da dramaturgia, o outro, do desenho e da pintura), assim como etapas e planejamentos distintos em cada um deles. Além disso, os resultados estéticos tendem a ser (tendiam mais, há até algum tempo atrás, é verdade) também bastante díspares, tanto quanto representativos de cada um dos tipos.

No entanto, ressaltamos que a ideia que procura tratar a animação como um gênero fílmico pode ser um limitador para o entendimento mais amplo do conceito em si, de maneira que o termo “cinema de animação”, denominando filmes onde vemos desenhos ou objetos se movendo, nem tão incomum assim, seja no mercado ou na academia, parece muito mais adequado. Esse nome atua no sentido de distingui-lo de filmes *live-action* não porque seus conteúdos são produzidos com o uso da animação e os outros não, mas porque colocam a própria técnica da animação em si em uma relação com os filmes que é de outra ordem. Pode parecer um preciosismo teórico, mas reforçar essa diferença nomenclatural (entre “animação” e “cinema de animação”) permite adentrar às especificidades dos fenômenos estudados, que é o modo de agir da ciência.

Assim, estabelecendo que a animação é uma técnica que cria a ilusão do movimento das imagens (de qualquer natureza), podemos dar melhores nomes aos fenômenos que daí se originam, o que não serve apenas para explicar melhor as coisas com as quais nossa pesquisa se depara, mas também para especular sobre novos conceitos que tomam o primeiro como base, sejam em concordância ou até mesmo em oposição a este.

Sabemos que o cinema cria a ilusão do movimento ao exibir uma série de imagens estáticas uma após a outra e, por isso, ecoamos a ideia daqueles que defendem que ele próprio seja um tipo de animação e não o contrário. Não é tão arriscado assim dizer, inclusive, que praticamente todo estudo que até aqui se deteve na questão do movimento das imagens e, de forma geral, o entendimento que se possui sobre essa matéria, desde o mais erudito até o mais leigo, se baseia nessa ideia onde várias imagens, previamente produzidas, muito semelhantes, mas com sutis diferenças, se sucedem a uma determinada velocidade capaz de enganar nossos

olhos como se fossem uma só. Mas como isso explica o movimento das imagens que acontece quando fazemos *scroll* em aplicativos como Instagram e Facebook? Ou quando movemos um elemento gráfico pela tela do computador, seja uma fotografia no Photoshop, uma pasta que é arrastada para a lixeira no *desktop* ou até mesmo o próprio cursor do *mouse*? Não existem, em casos assim, uma série de imagens já prontas, que determinam como ou quando o movimento ocorrerá. Pense no movimento do mapa no Waze, enquanto dirigimos. Ou na ação de pinça com a ponta dos dedos que aumenta e diminui imagens em telas sensíveis ao toque. Os exemplos já são, a esta altura, virtualmente intermináveis – e seguem aumentando.

Dessa forma, reconhecendo que arranjar imagens produzidas previamente em sequência não é a única maneira de produzir a ilusão do movimento, podemos atribuir a esse fenômeno específico aquilo que lhe é característico, ou seja, a organização fragmentada no tempo (uma imagem produzida para surgir depois de outra) para estabelecer o que pode ser chamado de “animação temporal”. A animação temporal, portanto, obedece às noções de tempo, tais como “antes”, “agora” e “depois”. Com base nisso, ela é capaz de alterar a velocidade do movimento das imagens, seja acelerando com o efeito de *time-lapse* (uma flor que desabrocha em segundos, um prédio sendo construído rapidamente, etc.), desacelerando com o *slow-motion* ou “câmera-lenta” (uma bala que sai do cano de uma arma, um balão cheio de água que estoura lentamente, etc.), interrompendo o movimento através da pausa ou até mesmo o revertendo (uma cachoeira que corre para cima, um copo quebrado que se recompõe, etc.). Isso acontece em função da modularidade (Manovich, 2001), porque os módulos que produzem a animação temporal estão dispostos no tempo e a sua reorganização (qual imagem exibir) em sequência altera a ilusão tendo sempre como base a noção de “quando”. Ou seja, definir quando cada imagem vai ser exibida é o que determina a velocidade (natural, acelerada, lenta, nula ou revertida) do seu movimento.

Porém, enquanto nas mídias tradicionais a animação ocorre principalmente de forma linear, pois cada módulo, ou seja, cada *frame*, só aparece na tela um após o outro, nas mídias digitais, passa a tomar corpo um tipo de animação que tem em outra conta a ordem espacial, pois os pixels, que neste caso são os módulos utilizados para criar o movimento, estão todos na tela ao mesmo tempo. Então, se em um caso o frame é o que muda as imagens que aparecem na tela, no outro é a imagem que muda o que aparece no pixel. Obtemos, assim, um efeito de animação espacial, que é o que permite ao usuário mover as imagens que experimenta em tempo real, por exemplo, seja através do uso do *mouse*, digitando no teclado ou usando a ponta dos dedos em telas *touchscreen*. Assim, a ilusão do movimento que era dada pelo tempo, dá lugar a uma ilusão do movimento que é dada pelo espaço.

Neste ponto, precisamos retomar uma ideia esboçada de maneira breve no capítulo anterior, mas que agora vai ser fundamental para amarrar o conceito de animação espacial conforme o percebemos, em oposição a uma animação que consideramos ser do tipo temporal. Tratamos aqui da teoria semiológica de paradigma e sintagma, originalmente formulada por Ferdinand de Saussure em seus estudos sobre a linguística e que mais tarde foi utilizada, conforme destaca MANOVICH (2001), para ajudar a descrever outros sistemas baseados em signos, como a moda, a comida e a narrativa, por exemplo. No caso da linguagem, o paradigma seria a própria língua, o alfabeto por ela utilizada, seu vocabulário, com suas palavras e todos os seus sinônimos e associações pré-estabelecidas, enquanto o sintagma seria a fala, ou seja, a materialização dessa língua através das escolhas feitas pelo sujeito no discurso, onde “os termos estabelecem entre si, em virtude do seu encadeamento, relações baseadas no caráter linear da língua, que exclui a possibilidade de pronunciar dois elementos ao mesmo tempo” (SAUSSURE, 2006, p. 142). Assim, “os elementos na dimensão sintagmática estão relacionados *in presentia*, enquanto os elementos da dimensão paradigmática estão relacionados *in absentia*”²⁴ (MANOVICH, 2001, p. 230), ou seja, enquanto o sintagma é presente, real e explícito, o paradigma que o forma é ausente, virtual e implícito. A Figura 5, logo a seguir, ilustra essa questão.

Figura 5: A relação entre Paradigma e Sintagma na linguística

RELAÇÕES	←----- Sintagmáticas -----→				
	O	cão	caiu	nesta	cadeira
	O	gato	sentou	no	capacho
	Aquele	homem	comeu	com	chapéu

Fonte: Site Researchgate²⁵

Manovich, então, usa essa ideia para opor as formas culturais da narrativa e do banco de dados, sendo, esta segunda, uma forma que passa a ganhar destaque com as novas mídias, em contraste com a primeira, predominante no séc. XX, também em função da sua relação com o cinema. Entende-se assim, que a narrativa, seja ela literária ou cinematográfica, por exemplo,

²⁴ “Elements in the syntagmatic dimension are related *in presentia*, while the elements in paradigmatic dimension are related *in absentia*.” (Tradução nossa)

²⁵ Disponível em https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Relacoes-sintagmaticas-e-paradigmaticas-Fonte-adaptado-do-autor_fig1_314202187 (acesso em 07/03/2024).

tem no seu sintagma (um filme ou um livro, digamos) a versão materializada de uma série de cenas e planos, ou de frases e diálogos, assim como opções de estilo, que são escolhidos em detrimento de outros que poderiam ter sido usados, mas que existem apenas de forma implícita no seu paradigma. Nas novas mídias, porém, segundo o autor, esta relação se inverte, pois o banco de dados, ou seja, as diversas opções de elementos que compõem o eixo paradigmático de um sistema de signos, é um dado material, enquanto a narrativa formada por eles, é na verdade uma série de possibilidades virtuais implícitas que podem vir a se materializar ou não. Um bom exemplo disso é o dos diferentes ícones que compõem a tela de um computador ou de um *smartphone* e cuja escolha (o clique sobre cada um deles) leva a apenas uma dentre outras tantas possíveis trajetórias cujas opções são dadas ao mesmo tempo, uma característica hipertextual ou hipermediática que é própria da *web* e das interfaces digitais online como um todo.

No caso da animação, portanto, considerando a questão da modularidade como seu princípio basilar, podemos estabelecer a mesma relação entre paradigma e sintagma descrita até aqui. Assim, enquanto na animação temporal, os módulos que a compõem (a série de diferentes quadros de um filme) estão implícitos em seu paradigma e o movimento de suas imagens está explícito em seu sintagma, o que ocorre na animação espacial é o inverso, pois a sua modularidade – seu paradigma – está explícito na própria imagem (os pixels da imagem digital, por exemplo), mas o movimento que esta vai realizar – o sintagma – constitui-se implícito, podendo ser qualquer um daqueles que o paradigma pressupõe.

É com base nesta questão modular que inverte a relação entre os eixos paradigmáticos e sintagmáticos da animação que podemos observar que na animação temporal é possível, por exemplo e como já dissemos antes, retroceder as imagens ao inverter a ordem em que são exibidas, mostrando ANTES o que vem DEPOIS e vice-versa, enquanto na animação espacial, os vetores utilizados para produzir a ilusão do movimento estão ligados às noções de espaço, como EM CIMA/EMBAIXO e À ESQUERDA/À DIREITA, que quando são invertidos ROTACIONAM as imagens.

Figura 6: A rotação na tela do smartphone

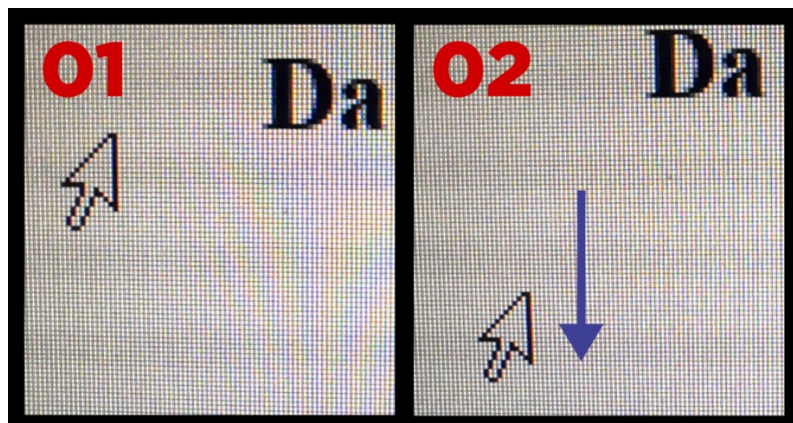


Fonte: produzida pelo autor

E é assim que *tablets* e *smartphones* podem adaptar a orientação das imagens (vertical ou horizontal) de acordo com a orientação espacial dos próprios aparelhos, conforme mostra a Figura 6, logo acima.

Na animação temporal, temos várias imagens diferentes, porém podendo ser inteiras, indivisíveis e não-modulares (ou lineares, como foram até o final do séc. XX) e a animação é fragmentada de maneira temporal, pois cada imagem é exibida uma após a outra. Nesse modelo, cada frame é um módulo da animação que só pode ocupar a tela um de cada vez. Já na animação espacial, a imagem é única, porém fragmentada, dividida pelos mesmos pixels que compõem a tela.

Figura 7: O deslocamento do cursor do mouse pela tela



Fonte: produzido pelo autor

Quando movemos o cursor do *mouse* pela tela do computador, não existem dezenas ou centenas de imagens desse cursor, apenas uma imagem que está dividida em uma série de pixels que são exibidos todos ao mesmo tempo. Quando os pixels da tela se acendem ou apagam, ou quando mudam de cor, criam a ilusão de que a imagem está se movendo, sem que nenhum dos módulos (os pixels) deixem de estar presentes, conforme a Figura 7, logo acima, demonstra.

É isso que permite ao usuário mover essa imagem para cima ou para baixo e para a direita ou esquerda (ou ainda, diagonalmente ao usar as duas dimensões ao mesmo tempo), pois estando a animação organizada espacialmente (e não temporalmente), não existe movimento previamente estabelecido e qualquer movimento permitido pela bidimensionalidade da tela pode ser executado a qualquer momento, aparentemente mais ao gosto do usuário do que da máquina. Não quer dizer que a relação com o tempo esteja aí completamente suprimida, pois existe uma ordem sequenciada na mudança de cor de cada um dos pixels, porém, estando os módulos responsáveis pelo movimento dispostos espacialmente, a tela se torna um lugar onde ocorre um não-tempo²⁶, pois a dimensão do espaço é a responsável por mover as imagens, podendo, inclusive, não criar movimento algum e, acima de tudo, não estabelecer um registro formal a respeito da mudança ocorrida em cada módulo da imagem ou da tela (e é por isso que não existe *time-lapse*, *slow-motion* ou reversão desse tipo de movimento). Então, se a animação temporal, mais tradicional, é determinada pela noção de “quando”, a animação espacial se baseia no “onde”.

Ainda que nossa investigação proponha considerar em seu arcabouço empírico majoritariamente objetos de mídia que tradicionalmente não são pensados pelo viés da animação, como forma de melhor compreender este conceito e o seu papel na contemporaneidade, antes de partirmos para a análise de materiais mais complexos, entendemos ser importante considerar algumas questões que estão ligadas ao próprio cinema de animação, neste caso, naquelas que se dão a ver pela técnica conhecida como *cut-out*, pelo caráter didático que estas são capazes de promover.

Conforme LEYBORNE (1998), a animação *cut-out* é aquela “promovida pelo movimento de figuras que foram desenhadas em um pedaço de papel e então recortadas”²⁷ (1998, p. 60), uma técnica que, embora não tenha sido de maior destaque durante o séc. XX, demonstrou sua importância em obras como “As Aventuras do Príncipe Achmed” (1926) de

²⁶ “Usamos esta expressão aqui não para negar a dimensão do tempo, que pode, inclusive, ser percebida através da frequência com a qual a tela brilha, por exemplo (e que é a base para que os pixels possam mudar de cor), mas para enfatizar que a modularidade responsável pelo movimento das imagens, que é o ponto central da nossa argumentação, está dada no espaço. Assim, o “não-tempo” alude à movimentos das imagens que não podem ser reproduzidos, revertidos, acelerados ou desacelerados, por exemplo.

²⁷ “[...] achieved by moving figures that have drawn on a piece of paper and then cut out.” (Tradução nossa)

Lotte Reiniger, reconhecido como primeiro longa-metragem de cinema de animação da história.

Figura 8: Lotte Reiniger e a animação cut-out



Fonte: The Animation Book (Kit Leyborne, 1998)

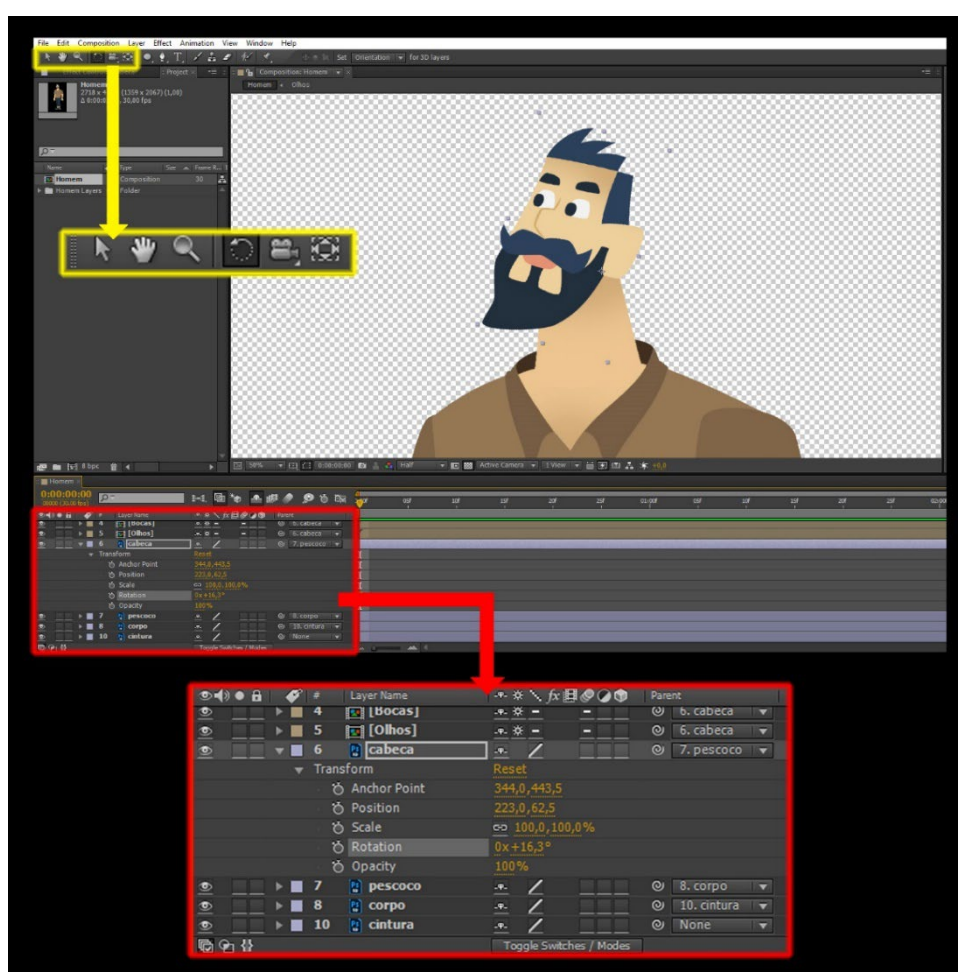
Conforme destacado na Figura 8, as personagens de papel recortadas têm suas partes individuais (o corpo, cabeça e os diversos membros, a depender da ação pretendida) unidas por algum tipo de juntas (Leyborne cita linha e fita adesiva ou prendedores de metal) que permitem realizar seus movimentos separadamente. Assim, a animadora coloca a figura sobre uma superfície translúcida e iluminada por baixo, obtendo a forma desejada em uma silhueta que esconde os pontos de junção e a move, quadro a quadro, para obter as poses necessárias para a ilusão do movimento, sem que precise redesenhar a figura ou qualquer parte dela cada vez que a fotografa. Comparada com a técnica de animação tradicional, mais comum no cinema e na TV em ambiente analógico, onde cada pose dos personagens era desenhada no papel, uma após a outra, o *cut-out* significava, já naquela época, uma economia considerável de trabalho e dinheiro, ainda que os filmes feitos dessa maneira apresentassem limitações estéticas que não se mostraram condizentes com o circuito comercial.

É no advento da era digital, no entanto, que a animação *cut-out* ressurge como uma técnica fundamental para a indústria, unindo a otimização de trabalho permitida pela técnica com a estética comercialmente praticada. Consideramos este exemplo importante porque ele demonstra a centralidade do papel da animação espacial nas mídias da contemporaneidade de

maneira muito clara. Mesmo que pareça adequado, como considera Leyborne, considerar que “os princípios e técnicas da animação *cut-out* baseada em computador são exatamente os mesmos da tradicional [...] apenas as ferramentas são diferentes”²⁸ (1998, p. 65), é importante ressaltar que, no computador, aquilo que Lotte Reiniger fazia ao mover as partes recortadas de seus personagens para encontrar a pose correta para cada quadro do filme, é feito através do uso da animação espacial.

Tomamos, aqui, como exemplo, o caso de uma animação *cut-out* feita no software After Effects, da empresa norte-americana Adobe.

Figura 9: O espaço na interface do After Effects



Fonte: produzido pelo autor

Conforme podemos ver na Figura 9, o personagem a ser animado possui a mesma organização de “recorte” dos personagens de Reiniger (um corpo, separado do pescoço e, este, da cabeça, na parte visível da tela). No entanto, para que o animador possa mover cada uma

²⁸ “The principals and techniques of the computer-based cutout animation are exactly the same as those of the traditional [...] Only the tools are different.” (Tradução nossa)

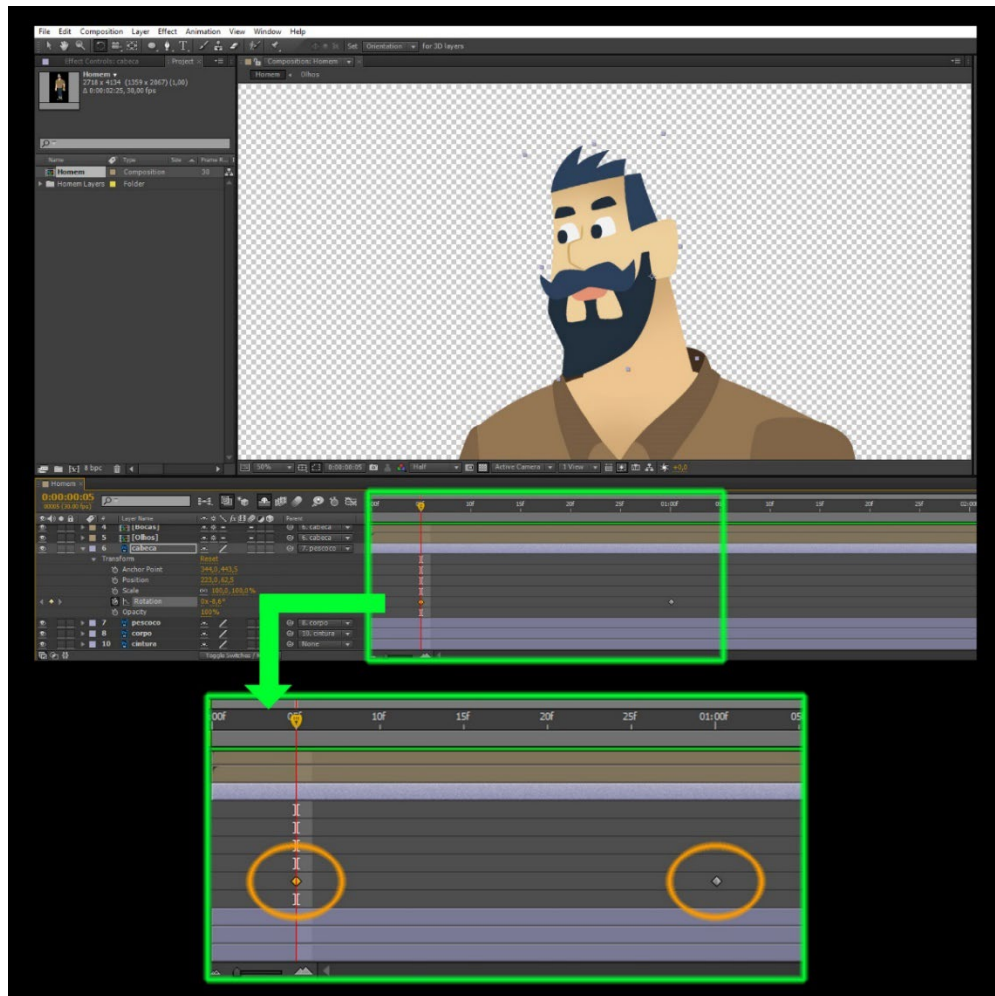
dessas partes, o software oferece recursos que servem para operar uma animação de maneira espacial. Em destaque, no box amarelo, vemos a ferramenta de rotação selecionada, que serve para rotacionar a parte selecionada do personagem (neste caso, a cabeça). Esse é um dos exemplos de animação espacial que o animador executa até encontrar a pose desejada (a inclinação, em graus, da imagem), antes de aplica-la a uma sequência que realizará a animação temporal final (o personagem movendo a cabeça, para cima ou para baixo, por exemplo).

Logo abaixo, na mesma imagem, em destaque no bloco vermelho, vemos pelos comandos disponibilizados, a importância que este software dá à questão espacial, materializando os conceitos em cinco opções de edição: *Anchor Point*, que é o eixo da imagem, *Position*, que é a posição da imagem no eixo X/Y da tela, *Scale*, que é o tamanho da imagem, *Rotation*, que trata do ângulo de rotação e *Opacity*, que trata da opacidade e transparência da imagem. Todas essas opções possuem valores que podem ser editados digitando os valores nos campos indicados ou atuando diretamente sobre a própria imagem com o uso do cursor do mouse (ou caneta digital, ou ponta dos dedos, a depender do suporte tecnológico utilizado), rotacionando, aumentando ou diminuindo, reposicionando ou esmaecendo a imagem. Há, por fim, uma última hierarquia espacial formalizada pelo software que vai organizar as diferentes partes (os recortes de Reineger) do personagem em camadas e que dispõe, ainda no destaque do bloco vermelho, de bocas, olhos, cabeça, pescoço, corpo e cintura. Podemos dizer, portanto, que se cada imagem, separadamente, está espacializada horizontalmente (o eixo X/Y), sua disposição em conjunto está espacializada verticalmente.

Assim, vemos como a lógica espacial é fundamental para organizar as diferentes camadas de imagens utilizadas na composição e definitiva para executar a animação espacial que vai servir para que o animador posicione seu personagem da maneira mais adequada, promovendo tantas alterações quanto forem necessárias (na verdade, experimentando diversas opções) antes de transformá-la em uma animação temporal.

Na Figura 10, a seguir, destacamos a parte da interface do After Effects que se ocupa do viés temporal do projeto.

Figura 10: O tempo na interface do After Effects



Fonte: produzido pelo autor

Em destaque, no bloco verde da imagem, está um trecho da timeline disponibilizada pelo software e que serve para demarcar em que momento da ação as poses serão exibidas. Assim, o animador cria marcas, chamadas de *keyframes*, ou quadros-chave, indicando, conforme destaque nos círculos laranja da Figura 10, que se a 0 segundos e 5 *frames* a rotação da cabeça possui determinado valor, esta vai ter um valor diferente a 1 segundos e 0 *frames* da *timeline*. As poses intermediárias, por sua vez, serão criadas pelo próprio software através de um cálculo matemático que considera os valores determinados em cada *keyframe* e o número de frames existentes entre eles, criando uma animação temporal clássica.

Percebemos, desta maneira, que a *timeline* do After Effects é a responsável por determinar o QUANDO da animação, enquanto os comandos ilustrados pela Figura 9 se ocupam do ONDE, o que nos ajuda a entender como a interface de um software de animação (muitos outros softwares deste tipo possuem aplicações extremamente semelhantes) atua para dar atenção tanto à animação temporal, que é a sua finalidade, quanto à animação espacial, que

é o seu modo de atuação. Parece, de fato, muito com a técnica utilizada em “As Aventuras do Príncipe Achmed” e tantos outros filmes produzidos com animação *cut-out* de forma analógica durante o séc. XX, mas é preciso destacar que se Lotte Reiniger movia pedaços de papel, o que o animador move agora são imagens técnicas (neste caso, digitais, formadas por diversos pixels) e imagens técnicas movem-se por animação. Assim, a forma encontrada pela tecnologia digital para realizar a animação temporal é dando à animação espacial um destaque que ela jamais ocupou no ambiente analógico. Esse tipo de animação, no entanto, se parece apenas uma ferramenta acessória para se realizar outra pretensamente mais nobre (criar filmes, o cinema de animação, por exemplo), vai ser central na animação dos objetos de mídia que pretendemos analisar daqui em diante e que já estão tão ou mais presentes no ambiente tecnocultural contemporâneo quanto os filmes.

Ainda sobre o After Effects, embora seja óbvio apontar que outros softwares semelhantes realizam tarefas igualmente parecidas, destacamos sua capacidade em, desde seu surgimento, ter centralizado a estética híbrida, que, conforme Manovich, virou a norma de uma linguagem surgida na era digital, que se vale das linguagens do design, tipografia, animação, pintura e cinematografia em um mesmo ambiente de produção. Assim, essa estética “reflete-se diretamente na nova linguagem visual que possibilita – especificamente, seu foco na exploração de possibilidades estéticas, narrativas e afetivas de hibridização”²⁹ (MANOVICH, 2013, p. 247). Não parece ser à toa, portanto, que este software seja tão útil para demonstrar as questões que dizem respeito à animação espacial, fazendo uso de outras técnicas já praticadas pelo cinema de animação, conforme demonstramos.

Indo adiante, é importante entender, ainda, que a animação temporal não veio antes da animação espacial, apenas foi amplamente mais usada pelas mídias audiovisuais no mínimo desde o final do séc. XIX e principalmente durante praticamente todo o séc. XX, o que talvez crie essa sensação. Na tecnocultura contemporânea, no entanto, começa a acontecer uma outra organização, pois apesar de a animação temporal ainda estar muito presente (o cinema e a TV ainda estão por aí e, ao que parece, cada vez mais fortes), a animação espacial passa a assumir um papel central, fazendo parte de praticamente qualquer mídia digital, nas inúmeras telas que inundam o cotidiano e que oferecem interação entre imagens e espectadores (que nesse contexto, tornam-se usuários).

Os botões viraram imagens. Os aplicativos dentro dos aparelhos de hoje não possuem mais teclados, *knobs* ou interruptores (ou qualquer tipo de controladores). Em seu lugar, agora

²⁹ “[...] is directly reflected in the new visual language it enables—specifically, its focus on exploring aesthetic, narrative, and affective possibilities of hybridization”. (Tradução nossa)

há apenas imagens, representações de teclas e potenciômetros, feitas para escrever, editar volume, cor, brilho, etc. E o que torna isso possível é a animação espacial. São imagens animadas não porque possuem várias versões em poses diferentes, que exibidas em sequência criam a ilusão do movimento, mas porque estão organizadas modularmente no espaço, fragmentadas em diversos pixels, adequando-se às telas e criando outro tipo de ilusão, que é uma das características do atual estágio da técnica.

É neste sentido que entendemos que dizer que “a animação é uma série de imagens que exibidas a uma determinada velocidade produzem a ilusão do movimento” não está errado, mas na verdade não serve para explicar corretamente todo tipo de animação que existe. Isso acontece porque a ideia de exibir uma série de imagens em sequência, difundida tradicionalmente, se baseia no fato de que muitas imagens precisam ser produzidas antes da sua exibição. É o que acontece com os filmes, por exemplo, como é o caso do cinema e os desenhos animados.

Mas quando rotacionamos a cabeça de um personagem no After Effects para encontrar a melhor pose ou movemos o cursor do mouse pela tela do computador, não é isso o que acontece. Neste caso, não existe uma série de imagens prévias desta cabeça ou deste cursor produzidas antes da sua exibição e que definem o movimento que estes vão realizar. Isso porque o que define o movimento destas imagens não é a sua modularidade temporal e sim a sua modularidade espacial, ou seja, os diversos pixels iluminados na tela que as formam, conforme destacamos anteriormente. A série de imagens ainda está lá, na frequência com a qual a tela brilha, mas ao contrário da animação temporal, essa sequência de imagens apenas se dá na outra ponta do processo, ou seja, na sua exibição. É assim que ocorre, portanto, a inversão entre paradigma e sintagma que vai garantir a lógica modular da animação espacial, pois enquanto em uma, todas as imagens já estão lá, independente de realizarem o movimento, na outra, as imagens só existirão quando o movimento for realizado. Módulos implícitos na animação temporal, assim como os elementos das narrativas literárias e cinematográficas e módulos explícitos na animação espacial, como nos bancos de dados e interface das telas das novas mídias.

Postulamos, assim, que a animação, enquanto um conceito que trata do movimento das imagens, não pode ser tomada apenas como uma série de imagens exibidas em sequência, mas como a qualidade modular destas, que pode ser temporal ou espacial. Isso quer dizer que se no primeiro caso, a animação é feita de imagens, no segundo, as imagens são feitas de animação. De que forma vamos organizar nossa pesquisa para atacar essa questão é o que veremos no próximo capítulo, onde relatamos nosso processo metodológico de caráter arqueológico, através de procedimentos técnicos que problematizam os próprios instrumentos utilizados para

tanto. O capítulo seguinte, por sua vez, se ocupará em mostrar como essa questão vai se dar a ver em nossos materiais empíricos e na relação que vamos estabelecer entre eles, identificando as ambiências que esta animação do tipo espacial está ajudando a construir na contemporaneidade.

4 PROCESSOS TECNOMETODOLÓGICOS

Nossa proposta inicial pensada para atacar o objeto se divide em duas frentes principais. Primeiro, precisamos encontrar as imagens que nos instigam e depois, precisamos organizá-las em grupos de maneira a lhes dar significados que possam nos ajudar a pensar nosso problema de pesquisa. Assim, propomos um método que se organiza a partir da *arqueologia das mídias*, capaz de nos auxiliar tanto na construção de um corpus heterogêneo que se manifesta em diferentes estágios da tecnocultura como em propor novas interpretações a estes materiais, complementando-o com as *cartografias* que nos permitirão colecionar os materiais, procurando nas suas possíveis inter-relações os sentidos que estes possam produzir.

Baseado fortemente em um agir laboratorial, nosso método se transforma em um tecnométodo, ou seja, em uma tecnometodologia, na medida em que percebemos que para executar um estudo sobre a técnica audiovisual, precisamos também nos aparelhar tecnologicamente, aproximando-nos dos nossos materiais em observação através do ambiente pelo qual as audiovisuais tomam forma, ou seja, no interior dos aparatos técnicos, das ferramentas e das máquinas que servem de corpo para dar vida à memória audiovisual durante. Acionamos, assim, diferentes *softwares* e aplicativos, bem como uma sorte de *hardwares* e aparelhos que nos permitem um olhar que parte de dentro da técnica através dela mesma para colocar em prática os movimentos metodológicos ensaiados em teoria, inscrevendo-nos no exercício das tecnometodologias, conforme vem sendo entendidas as ações semelhantes executadas pelos trabalhos realizados dentro do grupo de pesquisa TCAv, do qual esta pesquisa faz parte.

4.1 Arqueologia das Mídias

O interesse desse trabalho em buscar na arqueologia das mídias uma maneira para acessar os materiais que nos interessam não reside apenas no fato de que alguns deles possam ter sido produzidos há muito tempo e, por esta razão, serem muito difíceis de se encontrar, seja em suas mídias originais, seja nos registros que restam sobre suas manifestações, mas também na ideia de que nossas apropriações sobre estes atuam mais no sentido de procurar “desenterrar caminhos secretos na história, que podem nos ajudar a encontrar nosso caminho para um futuro” (ZIELINSKI, apud HUHTAMO, PARIKKA, 2011, p.10).

O agir arqueológico aqui pretendido move-se no sentido de perceber as mídias e seus objetos como sendo parte de uma determinada tecnocultura, o que implica uma visão de tempo anacrônico que se opõe à ideia de uma cadeia evolutiva linear e constante, onde aquilo que é

mais novo é também melhor ou mais avançado do que o que o precede. Assim, ao revisitarmos o passado, procuramos também por aquilo que ainda não foi dito sobre os nossos artefatos, aquilo que a história oficial deixou de lado, seja por interesse ou negligência, mas que ao ser desenterrado pode nos mover em novas interpretações a respeito de seus funcionamentos e agenciamentos, nos ajudando a desconstruir alguns pressupostos canonizados para que possamos, ali adiante, propor novas maneiras de considerar determinados eventos. Lembramos, no entanto, que qualquer incursão ao passado se dá sempre a partir do (nosso) presente, o que nos obriga também a problematizar as ferramentas que dispomos para escavar e desenterrar nossos materiais, além de entender que o que vamos encontrar não se trata mais da coisa enunciada em si, mas daquilo que sobrou para relatá-la.

Além disso, e talvez, mais importante ainda, atuamos arqueologicamente também diante daquilo que nos é contemporâneo, instigados pela ideia de MANOVICH (2001) a respeito de uma “teoria do presente”, desde onde podemos exercitar nosso olhar anacrônico sobre as audiovisualidades da animação espacial, inclusive na velocidade com que estas se atualizam e, em muitos casos, se invisibilizam diante do acelerado processo de audiovisualização da cultura.

Dessa forma, ratificamos a ideia e que “a arqueologia da mídia não é uma nova história da mídia: a primeira é uma ferramenta para criar distúrbios na segunda” (TELLES, 2017, p.02), justamente entendendo que esses distúrbios são cruciais para produzir uma ciência progressista, que rompe com discursos pré-estabelecidos e vê na decadência, nos esquecidos e nos perdedores um valor determinante para oxigenar os estudos e iluminar o conhecimento.

É a partir desta visão arqueológica que buscaremos desenterrar ao menos dois tipos de materiais que se relacionam com nosso problema de pesquisa. De um lado, estão os objetos de mídia do presente, característicos da tecnocultura contemporânea, soterrados não pelas camadas impostas pelo tempo ou pela obsolescência, mas pela enorme diversidade de materiais precipitados no atual estágio da técnica, assim como pelo conhecimento que possuímos sobre eles e que nossa episteme pretende evidenciar. De outro, buscamos pelas diversas atualizações da animação espacial que podemos encontrar em diferentes tecnoculturas, estes, sim, escondidos sob os escombros dos demais aparatos tecnológicos que o tempo e a atitude histórica trataram de esconder.

Nossa arqueologia caminha, portanto, em dois sentidos diferentes, um que se move para os lados, procurando reconhecer os materiais invisibilizados pelo olhar naturalizado do presente e outro que mergulha no passado em busca de objetos que o próprio tempo tratou de esquecer ou descartar.

4.2 Cartografias

Conectado ao agir arqueológico, pretendemos realizar um segundo movimento metodológico que tem como base a ideia das cartografias, no intuito de organizar os materiais empíricos oriundos de nossas buscas, entendendo que este arranjo será tão ou mais importante para o resultado de nossas investigações do que as respostas que podemos obter ao analisar nossos artefatos separadamente.

Entendemos que as cartografias produzem mapas, que por sua vez criam sentidos que dão a ver as virtualidades dos materiais empíricos colecionados, como se criássemos novas imagens (ou um novo conjunto de imagens) que são iluminadas por estes significados eletivos, mas que não estão dados a priori, o que poderá nos possibilitar a “realizar uma constelação que possa ter o senso luminoso do conhecimento” (CANEVACCI, 1997, p.106), instaurando uma maneira até certo ponto inédita de encarar os materiais, procurando quebrar aquilo que inicialmente (e ingenuamente) poderíamos depreender de seus significados sem o rigor científico a que estamos nos propondo. Dessa maneira, daremos acesso a um conhecimento ainda não previsto, acreditando que “Da constelação, é possível deduzir a trama que liga os fatos empíricos, os quais podem assim se inserir no processo do despertar, da redenção, do acabamento”. (CANEVACCI, 1997, p.113).

Ao colecionar imagens de aparatos e estágios tecnoculturais diversos que se relacionam com o conceito de animação espacial, entendemos que vai estar nas associações que poderemos fazer entre seus elementos a chave para melhor encaminhar nossas perguntas a respeito do nosso objeto de pesquisa, de maneira que isso possa nos ajudar a reforçar nosso caráter de precisão, algo que não pode ser atingido antecipadamente, pois as imagens que buscamos irão ajudar a produzir sentidos que ainda não podemos dizer quais são.

À imprevisibilidade que nos referimos, ressaltamos ter por expectativa que esta se cumpra através da manifestação de uma coalescência de tempos distintos, de uma “imagem que outrora e agora se reúnem de forma magnética, formando uma constelação” (MOLDER, 2010, p.49), possibilitando que testemunhemos uma série de imagens relampejantes, o tipo de imagem “onde o que já foi é, assim, retido, como uma imagem que ainda relampeja na hora do cognoscível” (BENJAMIN, apud CANEVACCI, 1997, p.114).

Percebemos no ato de cartografar uma atitude indispensável para mover uma atitude arqueológica que se pretende capaz de escrever uma história alternativa para os objetos de mídia encontrados, agrupando materiais improváveis à genealogia destes. Estará nas relações que

pudermos estabelecer entre estes materiais e nos sentidos que daí serão produzidos, portanto, a força que buscamos ao direcionar nossas investigações ao modo de uma arqueologia.

4.3 Escavação, Dissecação e Matching

Escavação e dissecação são dois procedimentos que entendemos cruciais para operar a metodologia que queremos empregar nesta pesquisa, podendo ser complementados pelo *matching*, quando isso se mostrar necessário. Escavar significa buscar pelos materiais empíricos que não podem ser facilmente encontrados sem que reviremos diversos locais atrás destes. Como nossas buscas se darão em sua maioria através da internet, procuramos nas escavações “caminhos para revolver o solo da *web* que permitam outros cotejamentos para além das primeiras impressões daquilo que emerge fácil nas interfaces luminosas dos écrans” (FISCHER, 2015, p.199). Portanto, ao escavar, estaremos entrando em contato não apenas com materiais de outrora, mas também buscando entender como eles sobrevivem neste solo e o que isso pode nos dizer a seu respeito. Ainda que pareça que esse procedimento nos remeta mais às mídias ou objetos de outros tempos, nossa escavação servirá para buscar também pelos conteúdos do presente que, se não estão soterrados pela ação do tempo, muitas vezes se escondem nos escombros formados pelo excesso de material midiático produzido e descartado diariamente, de forma que nesse caso, o desafio é, além de encontra-los antes que degenerem, também tentar percebê-los no seu surgimento enquanto concorrem com uma infinidade de outras materialidades, aplicações e processos que se sobrepõem quase que instantaneamente na contemporaneidade.

Ao dissecar, em um segundo momento, nos propomos a uma análise profunda das imagens que buscamos, observando-as isoladamente e também em conjunto, comparando-as e combinando-as. Trata-se de um procedimento técnico que mira na desconstrução da imagem audiovisual cujo interesse reside na ideia de que “é preciso matar o fluxo, desnaturalizar a expectativa, intervir cirurgicamente nos materiais plásticos e narrativos” (KILPP, 2010, p.28) para entender os sentidos que operaram a produção de tais imagens. A partir do uso de tocadores de mídia como VLC Media Player e Windows Media Player pretendemos observar mais atentamente aos vídeos que forem selecionados, pausando suas imagens e assistindo-os na razão do quadro a quadro, para que possamos enxergar aquilo que o fluxo normal não nos permite e, em seguida, enviando tais imagens para o Photoshop, onde podemos aumentá-las, rotacioná-las ou realizar qualquer movimento que nos ajude a entender sua morfologia.

Aliado à escavação e dissecação, entendemos que o *matching*, procedimento desenvolvido durante a pesquisa de Dissertação³⁰ do autor, pode ser útil para analisar algumas das imagens dissecadas. Essa ação está baseada em “procurar por possíveis reincidências nos traços e outros elementos que nas imagens possam apresentar morfologias idênticas” (BOZZETTI, 2019, p.69), pois como vamos observar imagens *still* retiradas de um fluxo que normalmente apresenta algum tipo de movimento, em alguns casos pode ser interessante perceber o que de fato está se movendo e o que eventualmente não. A Figura 11, logo a seguir, é um exemplo de *matching* realizado pelo autor em sua pesquisa de Dissertação, onde as Imagens 01 e 02, inicialmente separadas, são sobrepostas na Imagem 03, dando a ver as características destas imagens que se repetem de uma para outra.

Figura 11: Procedimento de *matching* na Dissertação do autor



Fonte: Dissertação do autor³¹

Assim, uma vez identificadas as imagens de interesse, elas são sobrepostas utilizando o Photoshop, onde por alteração de opacidade ou modo de mesclagem é possível fundi-las e então identificar quais elementos estão se repetindo, quais permanecem no mesmo lugar da tela e quais mudam sua forma ou posição, por exemplo. Se neste primeiro momento, o *matching* foi utilizado para analisar imagens de desenhos animados, nossa intenção agora é poder aplica-lo

³⁰ Disponível em <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/8907>

³¹ Disponível em <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/8907>

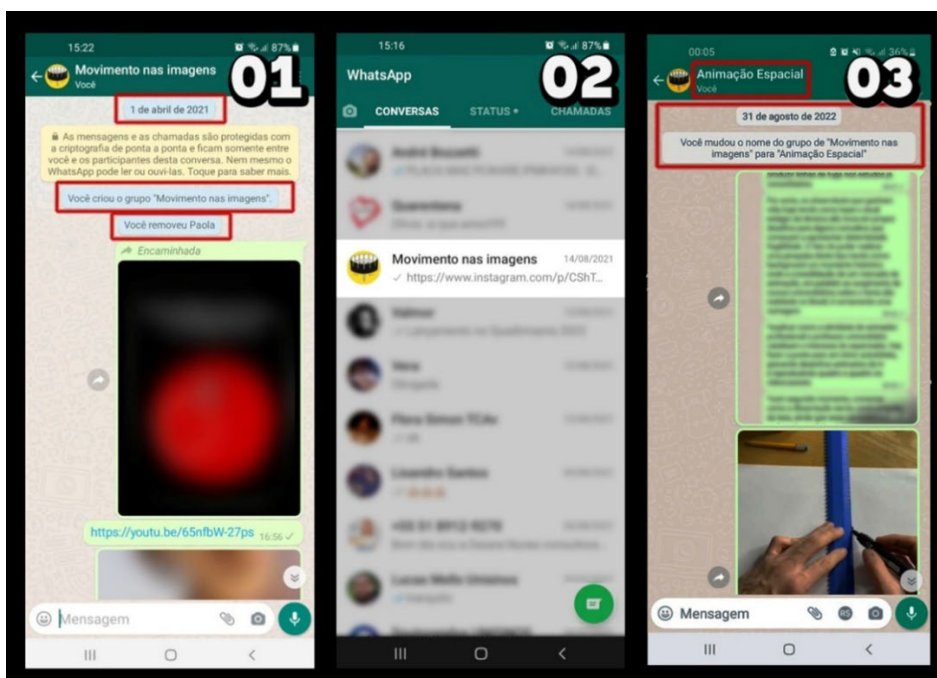
a outros tipos de imagens, mais especificamente àquelas geradas pelo aplicativo de geolocalização Waze, como veremos mais para frente, de forma a perceber como a animação deste tipo de imagem característica das mídias contemporâneas está agindo.

4.4 Diários de Whatsapp

Colocando-nos, então, a escavar, desde logo surgiu a necessidade de encontrar ou produzir alguma ferramenta que pudesse criar uma rotina mais otimizada no sentido de organizar os materiais que vamos encontrando pelo caminho. Sendo nosso corpus de natureza heterogênea e que também se atualiza conforme a técnica e os processos audiovisuais se modificam (alguns materiais não existiam no início da pesquisa), torna-se importante ser capaz de dar conta do volume de objetos que se apresentam na mesma medida em que é preciso também dar conta da velocidade com que a escavação ocorre.

Para isso, foi fundamental uma espécie de gambiarra utilizando o aplicativo de mensagens WhatsApp, inicialmente pensado como um instrumento para operar o ato de colecionar objetos de mídia (principalmente vídeos) para posterior análise. A ideia era usar as mensagens como forma de arquivamento para fazer com que o aplicativo funcionasse como se fosse o bolso de uma calça onde todas essas coisas dispersas que por algum motivo nos chamaram a atenção em determinado momento fossem sendo guardadas para que depois pudessem ser observadas com mais calma. Dessa maneira, muito embora, no início da pesquisa, este *app* não permitisse o envio de mensagens para si mesmo (a atualização que possibilitou esta ação só foi ocorrer em agosto de 2023), tal expediente se tornou possível ao criar um grupo (o que exige a participação de duas pessoas ou mais) e depois excluir todos até restar somente o organizador. Assim, foi criado o grupo “Movimento nas Imagens” onde os *links* e os arquivos de som ou imagem que foram sendo encontrados ao longo do percurso passaram a ser armazenados.

Figura 12: Criando e organizando o grupo individual no WhatsApp



Fonte: Produzido pelo autor

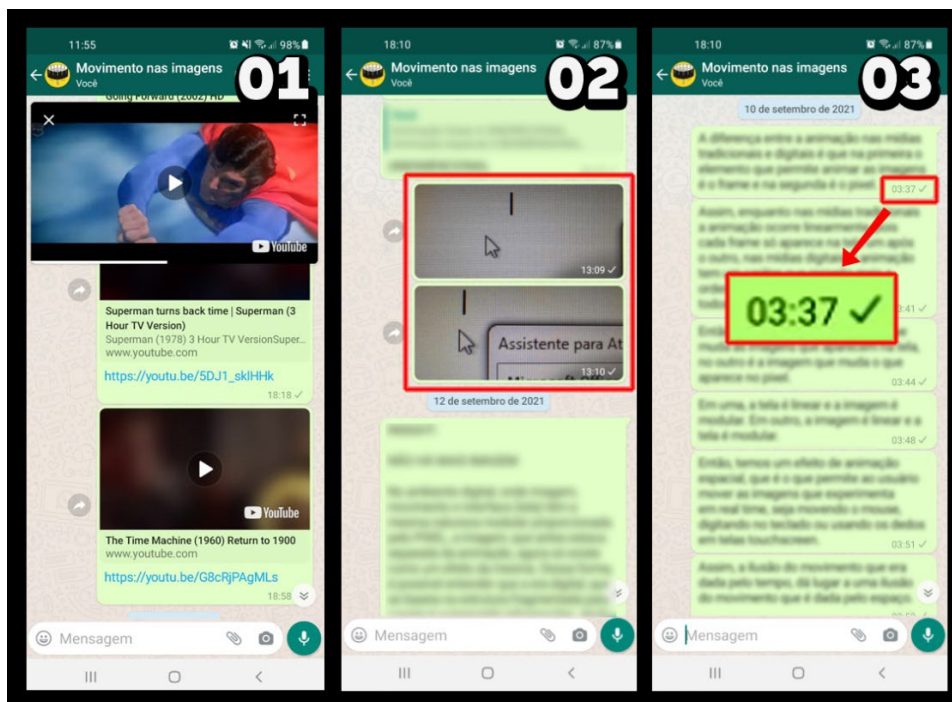
Na Figura 12, há um registro de como isso se deu. A imagem 01 traz em destaque o dia da criação do grupo (01 de abril de 2021) e logo em seguida as mensagens “*Você criou o grupo ‘Movimento nas imagens’*” e “*Você removeu Paola*”, esta segunda se referindo à esposa do autor, usada como pretexto para criar o grupo e prontamente removida. Ainda na imagem 01, é possível perceber no canto superior esquerdo uma janela circular que contém a figura de um zootrópio³², escolhida para ilustrar o grupo. Nesta imagem, o fundo amarelo é um detalhe importante, pois isso cria nela um destaque visual que permite encontrar este grupo específico mais rapidamente em meio a tantos outros na interface do aplicativo, conforme se vê na imagem 02 da mesma Figura. A imagem 03 apresenta o registro sobre a alteração do nome do grupo para “Animação Espacial”, atualizado de acordo com o novo objeto de pesquisa.

A vantagem de proceder assim com o WhatsApp, ao invés de criar uma pasta no computador, por exemplo, é que o aplicativo permite dar *play* em praticamente qualquer suporte de vídeo, mesmo “linkado” a outros sites ou aplicativos (como YouTube e Instagram, por exemplo), marcando a data em que o objeto é colecionado e guardando os *links* sem ter que fazer o *download* (muitas vezes demorado) no momento em que o material é encontrado, além de permitir registros pessoais de imagem e som ou até mesmo simples anotações. Isso

³² Aparelho relacionado aos brinquedos ópticos do séc. XIX, composto por um tambor circular com pequenos recortes através das quais o espectador olha para uma série de imagens, obtendo a ilusão de um movimento em ciclo.

possibilita ao pesquisador manter a observação mesmo sem estar “oficialmente” trabalhando ou diante do computador, pois o *smartphone* acaba se tornando onipresente e, assim, uma ferramenta muito útil nesse tipo de movimento.

Figura 13: Observando, coletando e fazendo anotações no Whatsapp



Fonte: Produzido pelo autor

Na imagem 01 da Figura 13, há um exemplo de como a observação de um vídeo se torna ágil ao utilizar esse sistema, pois quando um *link* ativo é enviado como mensagem, ele automaticamente cria uma janela de visualização para as imagens que carrega, de forma que não é preciso ser direcionado para o site de origem para visualizá-las. Neste caso, é um trecho do filme “Superman”, de 1978, que pôde ser analisado apenas acionando o botão de *play*. Somando as habilidades do WhatsApp com as do *smartphone*, é possível fazer ainda mais, como por exemplo, tirar um *print* da tela a qualquer momento, o que permite o posterior trabalho de dissecação. Na imagem 02 da mesma Figura, vemos em destaque duas fotos tiradas com o uso do aplicativo (uma experiência sobre o movimento do cursor na tela do computador) que reforçam a utilidade do mesmo, assim como as mensagens da imagem 03, que na verdade são anotações feitas em um momento em que algumas ideias sobre o trabalho haviam acabado de surgir. Em destaque, a hora em que isso ocorreu, às 03h37 da manhã (após acordar por algum motivo inesperado), possivelmente um impeditivo para tomar notas, dada a situação (o computador desligado e em outra peça da casa, todos dormindo, a preguiça de sair da cama, etc.), mas que, com o *smartphone* ao alcance das mãos, é tornado possível.

O WhatsApp, dessa maneira, se torna uma espécie de diário muito eficaz, um tecnodiário – em reforço ao nosso tecnométodo – que armazena e produz arquivos de mídia, sejam os materiais empíricos ou bibliográficos, sejam os próprios registros do pesquisador, seus relatos sobre os objetos, anotações de cabeceira, etc., o que torna o trabalho possível de ser feito a qualquer momento e em qualquer lugar.

Por fim, é preciso ressaltar o uso do próprio *smartphone* em si, conforme mencionado, que aqui entendemos ser fundamental problematizar, em função do seu papel central em nosso método. Sendo este um aparelho por onde transitam os principais momentos do trabalho, desde breves anotações, até os próprios movimentos de análise, é natural percebermos que o conhecimento que estamos procurando desenvolver também é afetado pelas ferramentas com as quais o construímos. Negamos, assim, uma suposta neutralidade do método, abraçando a versatilidade do aparelho na mesma medida em que aceitamos sua interferência, nos guiando através do seu modo de agir. O *smartphone* seria digno de análise por si só, um aparelho que parece ter engolido todos os outros, ora simulando-os, ora reinventando-os, ora cruzando com os demais (dando origem a *smartvs* e outros aparelhos da “raça” *smart*) num caso extremo de atualização de memória das mídias que insiste numa atitude cada vez mais centralizadora que parece não querer deixar nenhuma de fora.

Assim, o aparelho de modelo A21s, da marca Samsung, utilizado pelo pesquisador ao longo do trabalho, é parte importante do contexto tecnometodológico que permitiu realizar o trabalho da maneira com que este se construiu. Assim como o WhatsApp e tantos outros aplicativos aqui observados, também o *smartphone* sofreu atualizações e transformações durante o processo de pesquisa, questão que chama a atenção para o fato de que todos esses aparatos, *hardwares* e *softwares*, continuam sofrendo alterações, podendo ser modificados por completo ou até mesmo serem extintos, de maneira que é preciso ressaltar que as análises feitas pela pesquisa são um recorte possibilitado pelo período em que a própria pesquisa foi desenvolvida. Não quer dizer que não poderíamos falar da animação espacial, ou sequer reconhece-la, sem estes aparelhos. Ou seja, não estamos propondo que a validação deste conceito apenas se dá por uma complexa, aleatória e pontual combinação de elementos técnicos. Sabemos que a animação espacial está lá, na matéria audiovisual, realizando transformações na forma de comunicar a ilusão do movimento das imagens, seja na era digital contemporânea, seja nos contextos tecnoculturais e períodos mais diversos. Mas, conforme o método intuitivo nos ensina, como não podemos dizer o que a animação espacial é, apenas dizer como ela se manifesta, são estas manifestações que se tornam específicas do trabalho em si.

Naturalmente, esperamos que nossas observações venham a ser de suficiente relevância para que o tema siga sendo explorado por novas pesquisas e pesquisadores, em novos contextos técnicos e epistemológicos.

4.5 Encontrando e colecionando imagens que se movem

Sendo este um estudo de forte teor empírico, a atitude empregada desde logo foi a de nos colocarmos em contato com todo e qualquer material que de alguma maneira pudesse tensionar ou ajudar a problematizar o nosso objeto de pesquisa. Para tanto, buscamos em BENJAMIN (2009) duas figuras que inspiram o nosso modo de agir – o flâneur e o colecionador – acionando o sentido de organizar todas essas coisas com as quais nos deparamos e que se encontram em enorme dispersão, na confusão do tecido audiovisual que se espalha pela tecnocultura contemporânea.

Temos, portanto, no flâneur, a ideia desse transeunte embriagado que vagueia a esmo pela paisagem do presente, esperando ser abordado por algo que o conecte com o longínquo, despertando-o da realidade para lança-lo ao sonho, construindo uma flânerie que “se baseia, entre outras coisas, no pressuposto de que o fruto do ócio é mais precioso que o do trabalho” (BENJAMIN, 2009, p. 484). Assim, procuramos pelos materiais que ainda não sabemos que estão lá, nos inúmeros ambientes audiovisuais sobre os quais “flanamos”, mas que apresentam a capacidade de nos mover em direção a uma coalescência de tempos e sentidos que se relacionam com nosso objeto de pesquisa no momento de nosso encontro.

Já do colecionador, buscamos a capacidade de reordenar os materiais encontrados pelo caminho. Para fins de coleção, interessa menos a origem do material colecionado do que a relação que podemos construir com outro, de outra época, de outro tipo, pois nossa intenção é torná-los presentes e, dessa forma, úteis para os nossos interesses, entendendo que “o colecionador consegue lançar um olhar incomparável sobre o objeto, um olhar que vê mais e enxerga diferentes coisas do que o olhar do proprietário profano” (BENJAMIN, 2009, p. 241). Ao atribuir afinidades sobre os diferentes fragmentos de audiovisual que colecionamos, propomos sentidos que nos auxiliam a interpretá-los, reconhecendo ainda que um novo fragmento pode produzir um novo arranjo entre as peças, ou seja, novas coleções e, consequentemente, novos sentidos, novas interpretações.

Em um primeiro momento, essa atitude diante dos empíricos nos permitiu coletar mais de quarenta itens entre filmes, trechos de filmes, trailers, videocliques, desenhos animados, programas de TV, vídeos em perfis de redes sociais, gravações de reuniões, *prints* de aplicativos diversos, computação gráfica, publicidade, etc., que aos poucos foram sendo organizados

(alguns, descartados) em pequenos grupos de coleções. Para cada um, foi produzida uma lâmina em PowerPoint que minimamente pudesse apresentar os elementos do conjunto, bem como dar a ver as semelhanças que os unem.

Figura 14: Coleção “Registro”



Fonte: Produzido pelo autor

A coleção chamada de “Registro”, conforme a Figura 14, que foi uma das primeiras a ser organizada, reuniu quatro vídeos diferentes, encontrados no YouTube e Instagram. Para cada um, foi tirado um *print* de um quadro do vídeo em questão que serve para ilustrá-lo (e ajudar o pesquisador a lembrar do que se trata), além de um título, normalmente o mesmo enunciado na publicação (quando há) em que foi encontrado, um *link* para o endereço original do material e um pequeno texto contendo uma breve descrição. O nome “Registro” refere-se ao fato de que em todos os vídeos dessa coleção, o movimento dos elementos em tela é construído com imagens produzidas em momentos ou locais distintos, mas que ganham unidade através da repetição de algum elemento visual sempre no mesmo ponto da tela.

Da esquerda para a direita, o primeiro vídeo desta coleção chama-se “Age 12 to married”, produzido pelo usuário do YouTube Hugo Cornellier a partir de fotos do seu rosto tiradas entre os seus doze anos até o dia do seu casamento (com vinte e três anos), produzindo um efeito de *time-lapse* que mostra o envelhecimento do autor. O segundo vídeo, chamado “Hadas” é também uma sucessão de fotos de tatuagens produzidas pelo artista e tatuador argentino conhecido como Ver Clausi, onde cada arte desenhada no corpo de alguém é uma pose diferente de uma fada batendo asas, de forma que, quando são exibidas na ordem correta, projetam o movimento do seu voo. O terceiro vídeo, compartilhado pelo ator brasileiro Lázaro

Ramos em seu perfil no Instagram, é uma colagem de vídeos diferentes onde cada um apresenta um objeto em movimento (uma bola, um balão, etc.) que entra e sai de quadro. Ao serem montados em sequência, produzem a sensação de um movimento integrado e maior do que aquele percebido individualmente. Por último, o quarto vídeo, encontrado no perfil @motionmate do Instagram, mostra um giro de 360° no corpo de uma pessoa, possibilitado pelo movimento parcial realizado pela própria modelo em combinação com a edição das imagens.

Assim, esse grupo heterogêneo de objetos de mídia, aproximados por um questionamento em comum – como a ideia de movimento dá sentidos à algumas coisas em tela que a princípio nem estão lá de forma a eclipsar outras que estão? – serviu para nos abrir à outras perguntas mais interessantes, tais como “que outros sentidos emergem?” ou “que outros tipos de imagens constroem outros tipos de movimento?”. Tal como a maioria dos arranjos entre imagens realizados neste primeiro movimento da pesquisa, esta coleção serviu como um movimento tentativo que procurava indicar caminhos mais profícuos para tratar do conceito de animação da maneira que nos interessava.

Neste ponto do trabalho, ainda não era possível dizer qual o potencial deste ou de outros grupos de imagem que daí poderiam emergir, de modo que outras coleções foram sendo criadas para estimular o olhar inquiridor e tentar fazer com que os empíricos se manifestassem de alguma forma.

Figura 15: Coleções produzidas após as primeiras escavações



Fonte: Produzido pelo autor

Assim, além da primeira coleção, já mencionada, foram produzidas outras a partir de outros sentidos ou pontos de interesse que em nosso olhar se relacionavam com a construção do movimento nas imagens. Na Figura 15, portanto, temos um conjunto das primeiras coleções organizadas pela pesquisa, todas seguindo a mesma lógica inicial, com *prints*, título (original ou arbitrado), *links* (quando é o caso) e uma breve descrição de cada elemento da coleção.

Na imagem 02, há a coleção “Movimentos de Câmera”, que fala de como este elemento da linguagem audiovisual manifestado inicialmente no cinema se atualiza em novos dispositivos da contemporaneidade.

A coleção “Tempo Animado”, representada na imagem 03 da mesma Figura, alude à sincronia de som e imagem onde um destes elementos tem sua razão de captura alterada (ou está em reverso, ou está acelerada, ou tem a velocidade diminuída, etc.) tornando possível, por exemplo, que o vocalista da banda Coldplay, Chris Martin, pareça estar cantando uma música em sua forma natural, enquanto as imagens das quais ele faz parte correm no sentido contrário, ou que a banda Los Hermanos execute a música “Todo carnaval tem seu fim” com precisão ainda que este videoclipe consista de um único plano-sequência em *slow motion*.

Na imagem 04, a coleção “Viagem no Tempo” reúne trechos de filmes de diferentes épocas em que, cada um à sua maneira, imagina uma forma distinta de fazer os personagens se moverem pelo tempo.

As imagens 05 e 06 trazem coleções (chamadas de “Drone” e “Partículas”, respectivamente) que de alguma forma passaram a conversar após estes arranjos (e que, portanto, já nos desafiam a rearranjá-las), pois ambas falam de estéticas de movimento que, inversamente ao que era mais comum no início do uso do computador, estão sendo apropriadas pelas ferramentas físicas de produção de imagens (câmeras, cenários reais, etc.) depois de terem sido imaginadas pela computação gráfica.

Já a coleção “Plano-Sequência”, na imagem 07, recorta trechos da série “Kidding” (2018), do filme “Hugo” (na versão em português, “A invenção de Hugo Cabret”, 2011) e do filme “O segredo dos seus olhos” (2009) onde este tipo específico de unidade narrativa reconstrói o espaço diegético das obras através de um movimento que é em parte construído no set, na hora da filmagem e, em parte construído na pós-produção, através da montagem e dos efeitos especiais.

Na imagem 08, temos a coleção “Chuva”, que é um exemplo de como a representação de eventos naturais conhecidos (geralmente com grande dinamismo) ganham movimento a partir da memória que o espectador possui sobre eles. Como sabemos que a chuva “cai”, vemos ela caindo, ainda que não seja exatamente isso o que as imagens estejam mostrando. Seja em

um desenho animado ou em um filme com atores reais (neste caso, analisamos uma cena clássica do filme “Blade Runner” de 1982), ao olharmos para as imagens na razão do quadro a quadro, percebemos que as gotas de água se transformam em riscos aleatórios na superfície da tela, sem nenhum tipo de ordem sucessiva com os demais do quadro anterior ou seguinte, de forma que poderíamos ver a chuva subir se quiséssemos conscientemente fazer isso ou se achássemos (ou seja, se a nossa experiência nos dissesse) que ela sobe ao invés de cair.

Por fim, a coleção chamada de “Aplicativos”, apresentada na imagem 09 da Figura 15, se ocupa de um tipo de movimento que está relacionado diretamente ao usuário que consome as imagens e que através de ações do tipo *swipe* ou *scroll*, determina como ou quando as imagens se movem. A esta coleção específica, vale dizer, logo em seguida foram acrescentados novos materiais que ampliaram essa noção de que o usuário contemporâneo está movendo as imagens, seja ao dirigir um carro conectado ao Waze, um aplicativo de geolocalização baseado em GPS, seja digitando, editando imagens ou simplesmente deslizando o *feed* do WhatsApp ou de qualquer outro aplicativo de rede social, de maneira que esta coleção passou a se chamar “Usuário-Animador”, um exemplo de como o ato de colecionar provoca mudanças nos sentidos propostos a partir da inserção de novos elementos. E é justamente a partir deste conjunto específico de imagens que as primeiras ideias sobre um tipo de animação (de teor espacial) que não se relaciona com a ideia tradicional (de caráter primordialmente temporal) surgiram. Ao nos perguntarmos sobre o papel deste usuário que move as próprias imagens que consome, logo surgiu a necessidade de entender como isso poderia ser feito, de forma que, analisando as estruturas modulares responsáveis pelo movimento das imagens dos aplicativos em questão, em comparação com outros modos mais tradicionais de realizar esta tarefa, iniciamos o processo que ao final nos levou até o conceito de animação espacial que agora ocupa o interesse deste trabalho.

Foi a partir deste ponto também que a pesquisa, enfim, acabou tomando o rumo que culminou no seu desenho final, partindo da especulação de um sujeito que é espectador, usuário e animador ao mesmo tempo, para em seguida investigar a interface dos aparelhos que proporcionam essa condição, até chegar às estratégias de transmissão de imagens espacializadas que os conteúdos organizados temporalmente estão promovendo. Assim, nosso agir cartográfico organizou coleções que mais tarde demos o nome de ambiências e que se tornaram o motivo principal de nossa análise, em destaque no capítulo 5, logo a seguir.

Percebe-se, portanto, o modo dinâmico como a pesquisa foi se relacionando com os materiais empíricos ao propor colecioná-los em busca de sentidos e, conseqüentemente, precisar rearranjá-los para melhor interpretar os fenômenos que dali emergiam. Desta forma,

entendemos que este agir laboratorial, crucial para nos trazer a este ponto da investigação, não seria possível de ser realizado se nele não estivesse contido o viés tentativo que se constrói pela atitude ao mesmo tempo dispersa e conectada do flâneur e o olhar categorizado do colecionador. Um agir que muito provavelmente não cessará nem mesmo ao final do trabalho, na medida em que entendemos que pode abrir novas linhas de atuação investigativa proporcionadas pelas questões que se originaram da nossa procura pelos sentidos que as diferentes formas de agir da animação espacial estão produzindo na era digital.

4.6 Escavação *on-line*

Com a percepção aguçada sobre o recém concebido conceito da animação espacial, fenômeno que, portanto, se torna desde então central para esta pesquisa, todo e qualquer conteúdo audiovisual, ainda que mero entretenimento ou simples protocolo para as atividades rotineiras do dia a dia que cada vez mais se dão através das telas, passa a ser observado sob os critérios de tempo e espaço que configuram a maneira através da qual suas imagens se movem. Não quer dizer, exatamente, que exista uma atenção constante e ininterrupta do pesquisador a este respeito, pois é mais no sentido daquilo que “relampeja” (BENJAMIN, 1986) que se dá a relação destas imagens e o observador aqui em atividade.

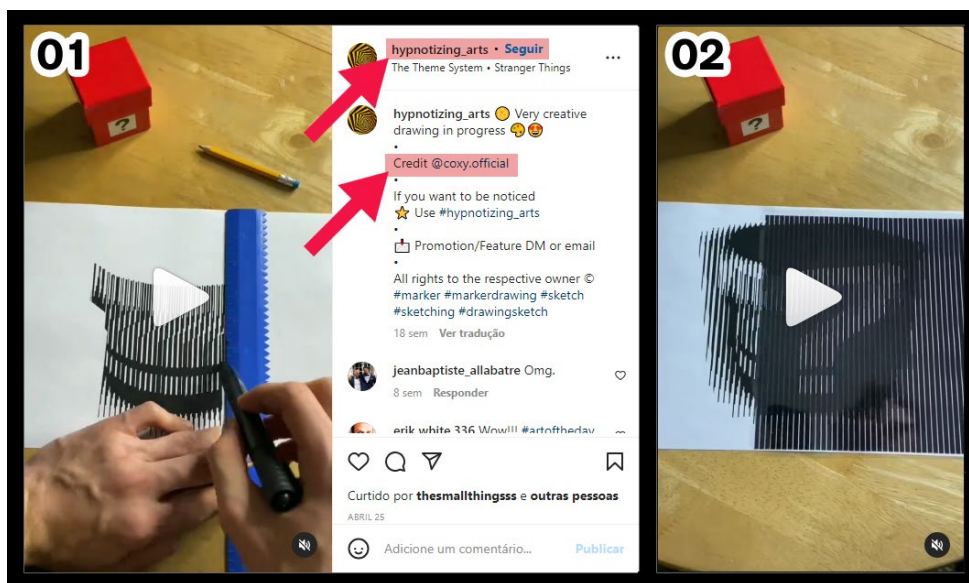
Assim, a busca (e o encontro) de vários dos materiais que serão tema de análise deste trabalho é construída através de uma atitude de flânerie que, conforme descreve Walter Benjamin através da figura do flâneur, uma espécie de transeunte perdido pelo labirinto urbano das grandes cidades, é comumente alimentada não só pelo encontro com o objeto, mas também por aquilo que o próprio observador conhece a seu respeito.

Aquela embriaguez anamnésica, na qual o flâneur vagueia pela cidade, não se nutre apenas daquilo que lhe passa sensorialmente diante dos olhos, mas apodera-se frequentemente do simples saber, de dados inertes, como de algo experienciado e vivido. Este saber sentido transmite-se de uma pessoa a outra, sobretudo oralmente. Porém, no decorrer do sec. XIX, ele se depositou também em uma literatura vastíssima. Já antes de Lefeuve, que descreveu Paris “rua por rua, casa por casa”, pintou-se reiteradamente este cenário paisagístico do sonhador ocioso. O estudo destes livros constituiu para o flâneur uma segunda existência, já totalmente preparada para o devaneio, e aquilo que ele apreendeu deles ganhava a forma de uma imagem em seu passeio vespertino antes do aperitivo. (Benjamin, 2009)

É dessa maneira que muitas vezes são percebidos os objetos de mídia com os quais a observação desatenta do dia a dia se torna capaz de realizar, fazendo desse movimento de flânerie um passo importante para ativar e impulsionar uma atitude arqueológica diante de um determinado objeto.

Um bom exemplo a este respeito se deu ao retomarmos nosso processo escavatório com o olhar direcionado ao novo objeto de pesquisa, a partir de um vídeo encontrado no aplicativo de rede social Instagram, compartilhado pelo perfil “*hypnotizing_arts*”. O vídeo apresenta um suposto processo criativo onde um artista aparece desenhando várias linhas verticais sobre uma folha de papel e, logo em seguida, desliza uma folha de acetato com linhas transparentes sobre o desenho. O resultado deste processo é que o acetato revela determinadas partes da imagem ao mesmo tempo em que esconde outras, criando a ilusão de que a imagem está em movimento.

Figura 16: Vídeo encontrado no Instagram



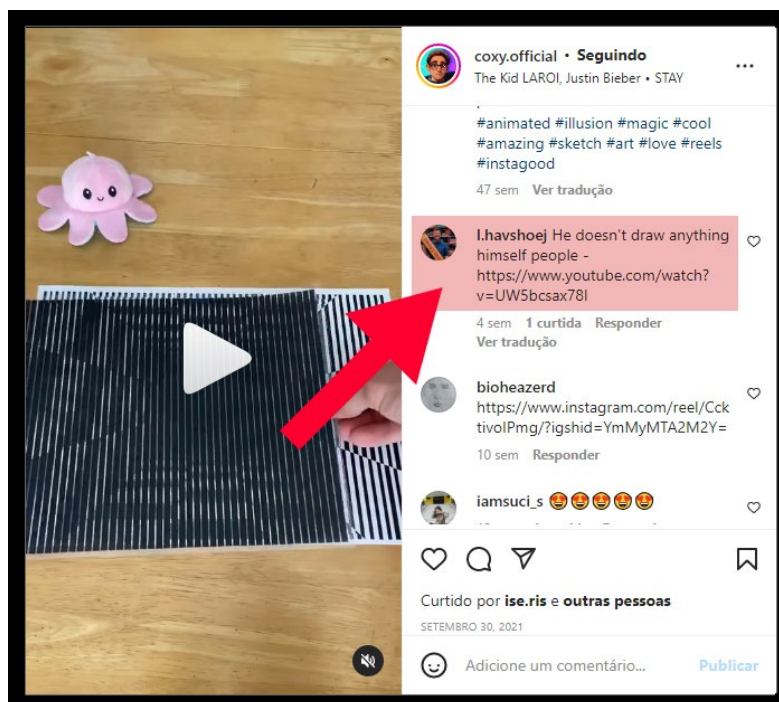
Fonte: Produzido pelo autor

Conforme apresenta a imagem 01 da Figura 16, o artista usa régua e caneta preta para traçar as linhas. Na imagem 02 da mesma Figura, ele desliza o acetato semitransparente sobre a imagem criando a ilusão de que um cubo com um ponto de interrogação em suas faces laterais está girando sobre sua base. O que interessou aqui, logo de cara, é o fato de que todos os módulos da imagem responsáveis pela ilusão do movimento estão dispostos na mesma superfície, algo que surge como uma espécie de princípio básico daquilo que passamos a entender como uma animação espacial.

O passo seguinte, na intenção de compreender melhor o processo criativo e a natureza das imagens apresentadas pelo vídeo, foi procurar pelo perfil do artista responsável por ele, uma vez que o perfil que o compartilhou dava créditos ao autor original, identificado como “*coxy.official*”, em destaque na imagem 01 da Figura 16. Neste segundo perfil, portanto, foram encontrados diversos vídeos que apresentavam o mesmo princípio – imagens que são produzidas com linhas verticais e que ilusionam algum tipo de movimento quando o acetato

semitransparente desliza sobre elas. A curiosidade, neste momento, recaiu sobre os comentários encontrados em cada publicação, pois apesar de a grande maioria parabenizar o autor pela sua criatividade e virtuosismo artística, alguns mencionavam tratar-se de algum tipo de embuste ou “fake”, sugerindo que as imagens não seriam realmente criadas por ele, mas sim retiradas de outra fonte. Um comentário em específico, feito pelo perfil identificado como “l.havshoej”, foi além, indicando um link de onde o autor estaria buscando essas figuras.

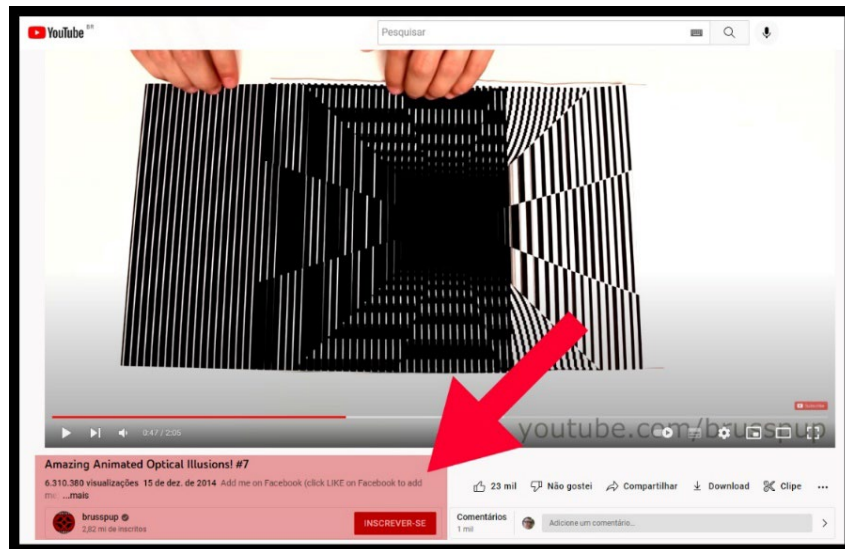
Figura 17: Escavando pelos comentários



Fonte: Produzido pelo autor

Conforme destacado na Figura 17, este comentário afirma que “ele não está desenhando nada por conta própria” e sugere um vídeo no YouTube como prova do que está dizendo, fornecendo inclusive seu *link* e, assim, um caminho a seguir nesta escavação.

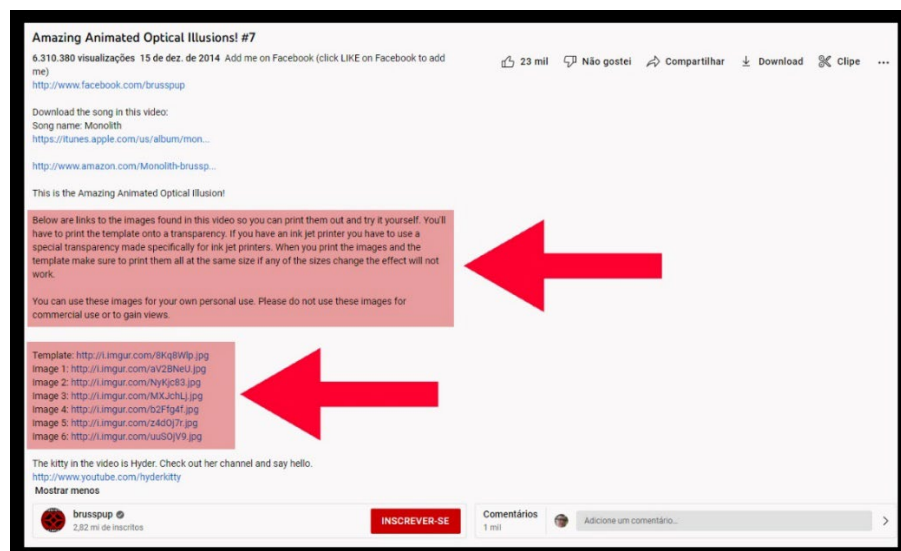
Figura 18: Do Instagram para o YouTube



Fonte: Produzido pelo autor

De fato, as ilusões e imagens apresentadas, neste vídeo, publicado quase 7 anos antes dos *posts* encontrados no Instagram, são em boa parte as mesmas utilizadas pelo suposto autor de antes, como se pode ver na Figura 18, em comparação à Figura 17, logo antes. Além disso, há na descrição do vídeo uma indicação clara de como baixar e imprimir as imagens para obter o mesmo resultado, inclusive fornecendo novos *links* para cada uma delas, conforme destacado na Figura 19, logo a seguir.

Figura 19: Novas pistas na descrição do vídeo no YouTube



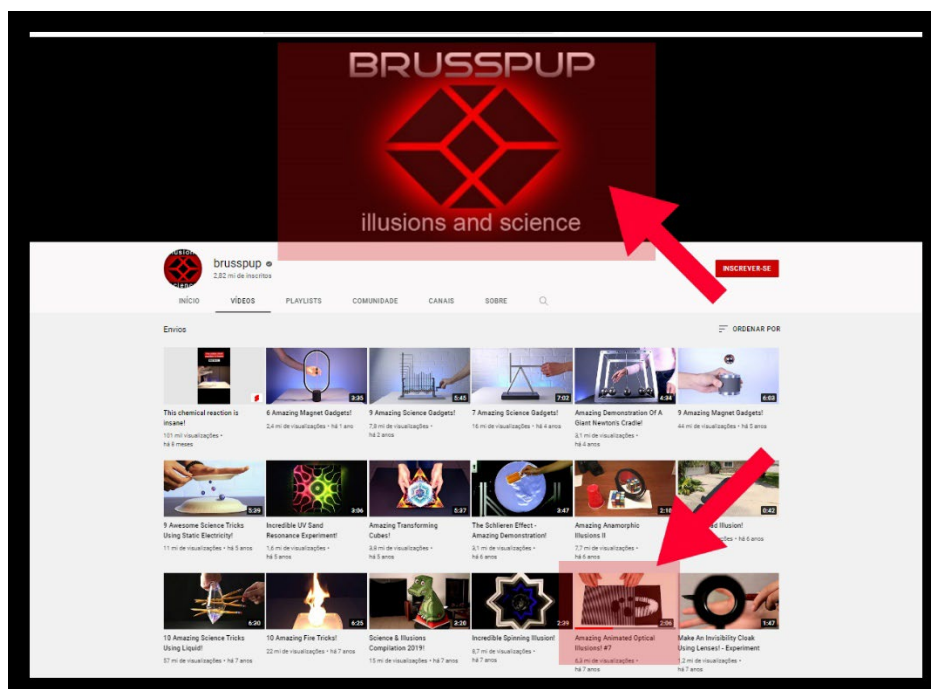
Fonte: Produzido pelo autor

No entanto, apesar de o processo escavatório que trouxe nossa investigação até aqui realmente ter indicado que os vídeos que viralizaram no Instagram eram de alguma maneira

“fake”, a razão de nosso interesse sobre a natureza das imagens que apresentam características de animação espacial ainda restava em aberto. Desta maneira, procuramos por outros pontos neste solo do YouTube por onde fosse possível inserir nossa pá e seguir procurando por camadas mais profundas que pudessem levar à objetos de maior interesse. Assim, de volta à Figura 18, há um destaque para o título do vídeo, chamado de “Amazing Animated Optical Illusions #7”. O “#7” indica que haveriam outros vídeos (ao menos seis, anteriores a este) publicados pelo mesmo autor, também no destaque da Figura, identificado como “brusspup”.

Esse novo movimento nos levou então até a página inicial do canal “Brusspup – Illusions and Science”, representada na Figura 20, logo a seguir. Clicando sobre a aba “vídeos” foi possível encontrar, entre as inúmeras publicações, vários outros exemplos das tais “incríveis ilusões de ótica animadas” conforme enunciadas pelo perfil.

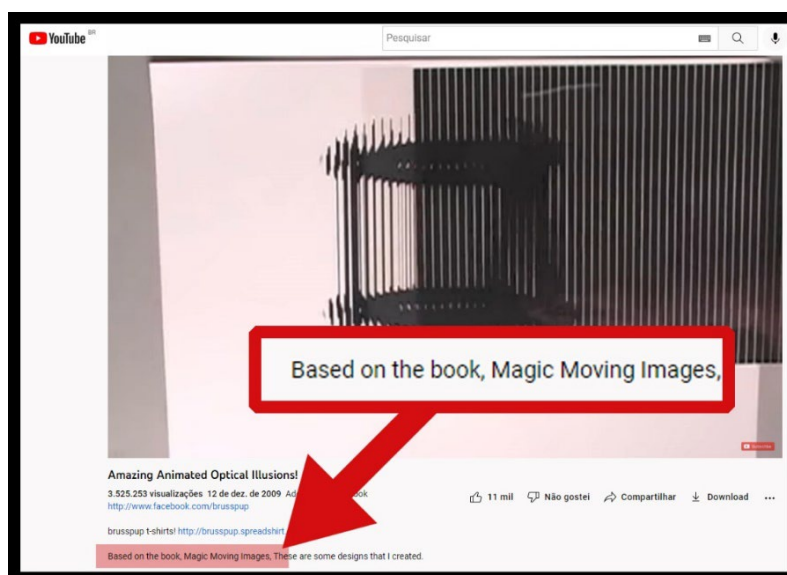
Figura 20: Home do perfil “brussup” no YouTube



Fonte: Produzido pelo autor

Conforme foi possível identificar, o vídeo de número “#7” havia sido realmente o último publicado neste canal, até aquele momento, que tratava das imagens de nosso interesse. Desta maneira, procuramos pelos vídeos anteriores para ver que outros tipos de informações o autor poderia disponibilizar sobre sua técnica, origem ou qualquer outra coisa que pudesse nos mover em direção a um melhor entendimento sobre este objeto.

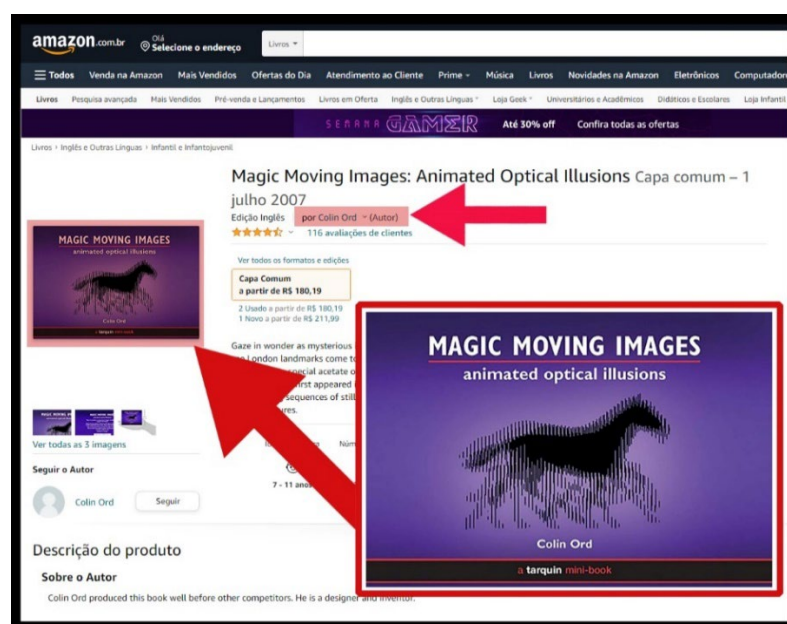
Figura 21: Indicação do livro “Magic Moving Images”



Fonte: Produzido pelo autor

Isso nos levou aos dois primeiros vídeos sobre o tema que traziam, na sua descrição, uma informação até certo ponto irrelevante para a sua fruição (tanto é, que não consta nos demais vídeos que vieram na sequência), mas que para nós se constituía de uma pista muito interessante – a citação de um livro em que as imagens apresentadas foram baseadas, chamado “Magic Moving Images”, conforme destacado na Figura 21, logo acima. Com base nesse título, mesmo sem informações sobre autor ou editora, através de uma pesquisa rápida no buscador Google, rapidamente chegamos à referência inicial que deu origem a essa escavação.

Figura 22: O livro “Magic Moving Images”

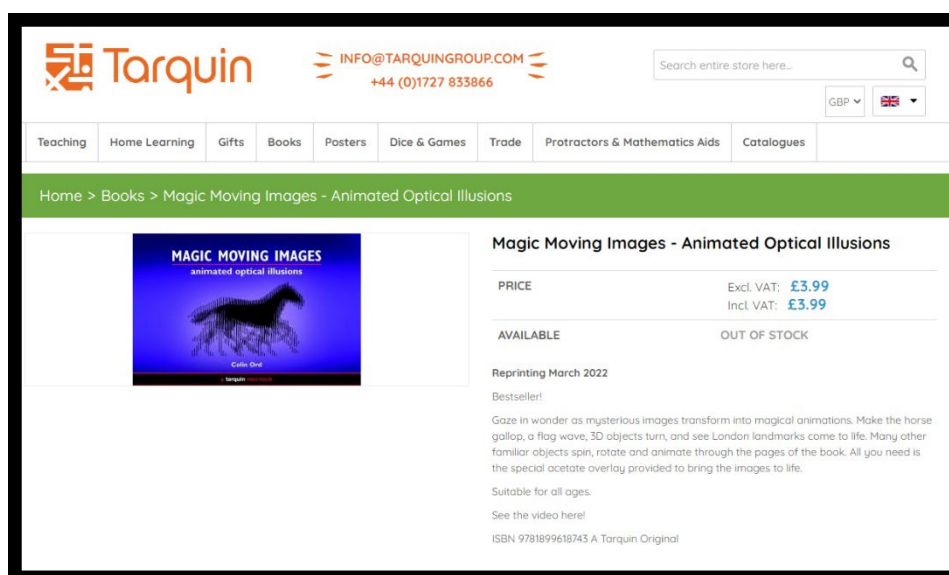


Fonte: Site Amazon

A primeira busca revelou diversos *sites* que ofertam o livro “Magic Moving Images – animated optical illusions”, inclusive oferecendo versões e edições diferentes sobre o mesmo conteúdo. A Figura 22 mostra o produto conforme anunciado no *site* da empresa Amazon (amazon.com.br), escolhido aqui por ser um dos poucos que dá crédito ao autor do livro, Colin Ord (em destaque na Figura), além de oferecer uma versão que traz na capa o nome da editora responsável pela publicação, chamada Tarquin. Ainda buscando maiores informações sobre a técnica de animação apresentada, o movimento seguinte nos levou, assim, até o *site* da própria editora.

A Tarquin Group, empresa com sede no Reino Unido, se apresenta como uma editora voltada para temas educacionais fundada pelo professor de matemática Gerald Jenkins e faz parte da companhia Richard Griffin Limited, empresa que data do séc. XIX e que financia e publica conteúdos ligados à matemática e à ciência de forma geral.

Figura 23: O livro “Magic Moving Images” no site da editora Tarquin



Fonte: Site da Tarquin Group ³³

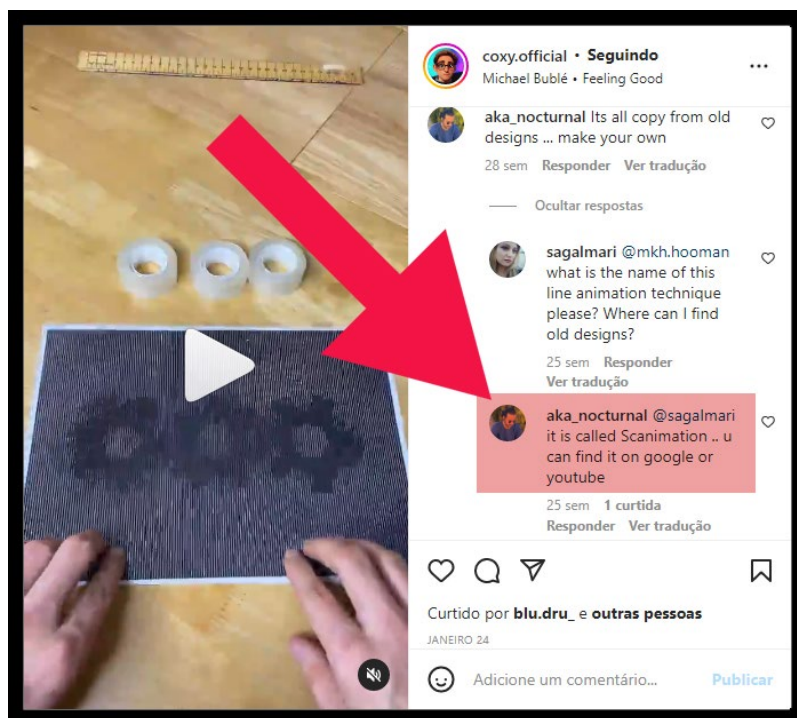
Apesar da natureza científica da Tarquin, no entanto, as informações disponibilizadas na página do seu *site* que trazem o anúncio do livro em questão, conforme a Figura 23, não são mais interessantes ou aprofundadas que a breve descrição em tom lúdico que já haviam sido encontradas nos *sites* de vendas, de maneira que o interesse sobre as imagens com características de animação espacial que nos trouxe até aqui ainda instigava outras ações. Neste ponto, o movimento escavatório indicou ter atingido o ponto mais fundo que esta trajetória

³³ Disponível em: <https://www.tarquingroup.com/books/ages-2-5/magic-moving-images-animated-optical-illusions.html> (acesso em 14/08/2022)

permitiu, dando a ver diversos objetos que originaram os demais, percebidos mais próximos da superfície, mas sem chegar exatamente a desencavar algum artefato com maior consistência e capacidade para seguir movendo a pesquisa.

Sendo assim, retornamos até pontos anteriores do trajeto para procurar por outras linhas de fuga que pudessem indicar novos locais que fossem capazes de manter a relevância deste agir arqueológico, entendendo que, às vezes, pequenos vestígios podem levar à objetos que se escondem sob escombros que nosso olhar nem sempre é eficaz em perceber. Neste caso, foi retomada uma análise mais cuidadosa a respeito dos comentários que acompanham as publicações do Instagram feitas pelo perfil “coxy.official”, ponto de partida para nossa primeira inserção mais profunda neste solo, onde duas novas informações muito interessantes no sentido de dar outra direção à escavação foram encontradas. A primeira, contida em um comentário feito pelo perfil “aka_nocturnal” em um dos *posts*, sugere que a técnica utilizada nestes vídeos se chama “scanimation”, conforme destaque na Figura 24.

Figura 24: De volta aos comentários do Instagram

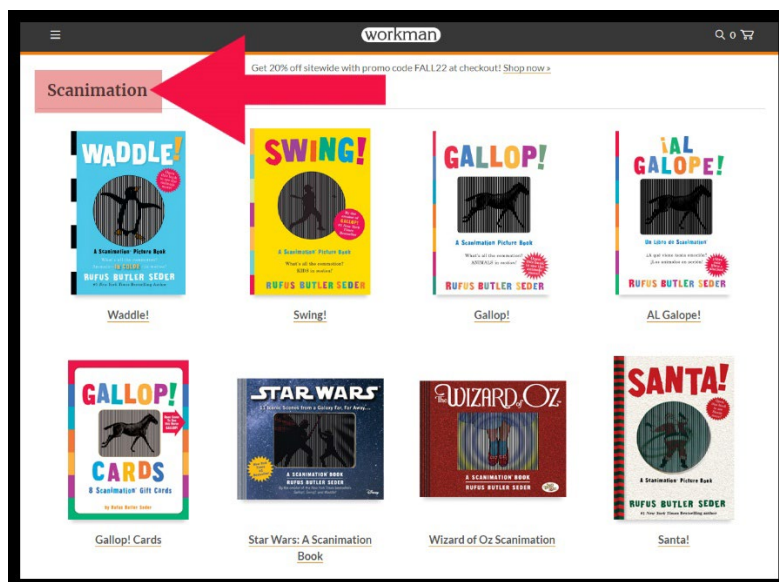


Fonte: Produzido pelo autor

A busca pelo termo “scanimation” nos levou até o autor de livros infantis Rufus Butler Seder, supostamente o criador desta técnica, e à uma série de publicações assinadas por ele. Dentre os diversos *sites* que tratam do tema e deste autor (em boa parte, *sites* de vendas), destacamos o de sua editora, a Workman Publishing, que se apresenta como uma empresa norte-

americana fundada no final da década de 1960 e cujo foco está em publicações do tipo manuais em assuntos variados, tais como culinária, paternidade, jardinagem, yoga, etc.

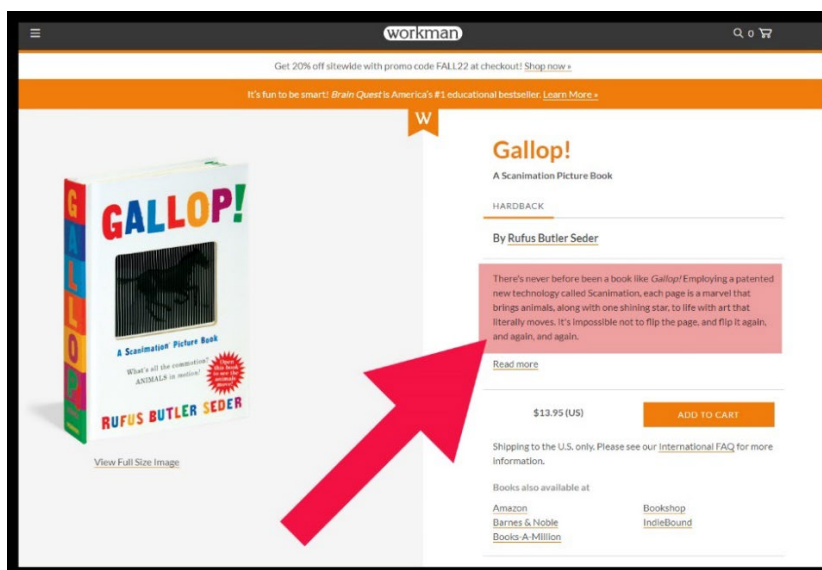
Figura 25: Livros “Scanimation”



Fonte: Produzido pelo autor

Lá, foram encontrados os diversos livros de autoria de Seder, todos utilizando, aparentemente, a mesma técnica (em alguns casos, como no livro “Gallop!”, que traz um cavalo na capa, apresentando imagens muito semelhantes àquelas do livro de Colin Ord), indicados como publicações do tipo “scanimation”, em destaque na Figura 25. Clicando sobre a imagem de qualquer um destes livros, somos direcionados para uma página com maiores descrições do produto, onde se pode ver, conforme a Figura 26, logo a seguir, uma imagem mais detalhada do livro à esquerda e um bloco com informações à direita.

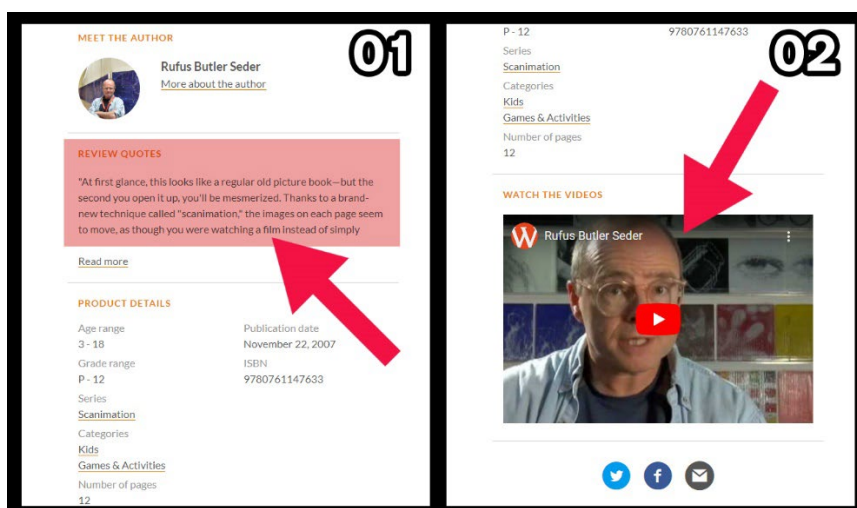
Figura 26: Informações sobre o livro “Gallop”



Fonte: Produzido pelo autor

Neste bloco, especialmente, há algumas informações curiosas, pois, logo de cara, o texto que apresenta o produto faz questão de ressaltar o fato de que nele está empregada “uma nova e patenteada tecnologia chamada Scanimation”. Além disso, fazendo uso do *scroll*, surgem ainda mais detalhes sugestivos, como um reforço na ideia sobre tratar-se de “uma novíssima técnica”, conforme destaque na Imagem 01 da Figura 27 e, mais ao final, um vídeo onde o próprio autor fala sobre sua invenção, conforme destaque na Imagem 02 da mesma Figura.

Figura 27: Informações sobre a técnica e o autor do livro “Gallop”



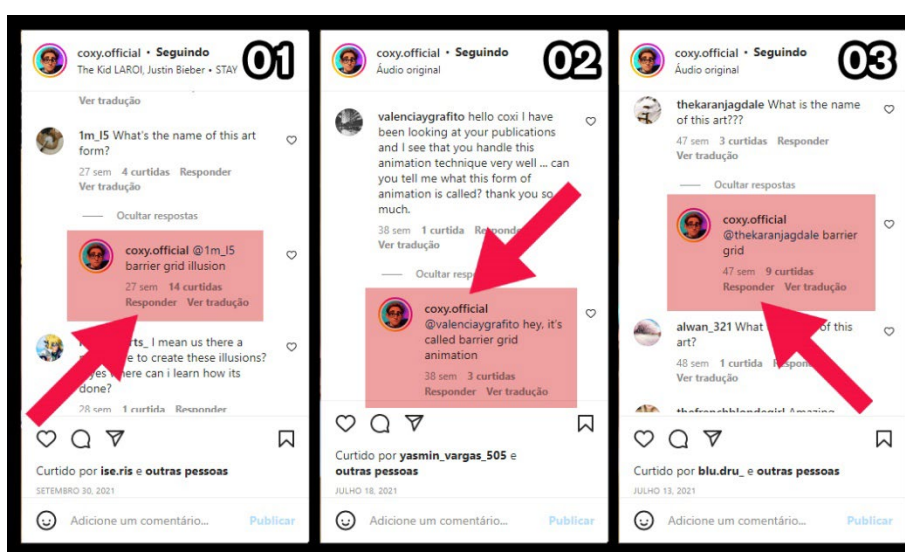
Fonte: Produzido pelo autor

Apesar das preocupações a respeito da autoria das imagens, da suposta novidade tecnológica ou inclusive dos dados sobre patente encontrados até aqui, que tendem a revelar

mais a natureza do negócio que envolve esse tipo de publicação do que a técnica contida nela em si, o que parece claro é que Butler Seder e sua editora apenas deram um nome novo para algo que outras pessoas já haviam feito em outros lugares e em outros momentos.

Desta forma, aprofundamos o olhar para a segunda pista contida nos comentários dos *posts* no perfil “coxy.official”, fornecida justamente pelo seu autor. Muito embora ele tenha inicialmente evitado responder àqueles que perguntavam sobre o seu processo criativo, há um determinado momento das publicações em que ele passa a dar o nome de “barrier grid” para a técnica ali empregada, conforme apresentado na Figura 28.

Figura 28: Informações sobre a técnica “barrier grid”

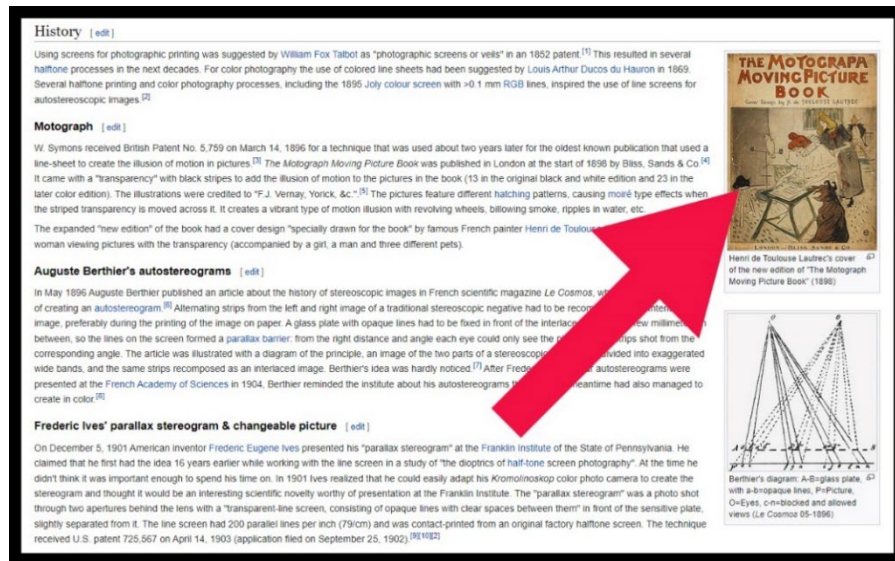


Fonte: Produzido pelo autor

Mais uma vez, nossa atitude foi a de fazer uma busca pelo termo encontrado – neste caso, o “barrier grid” – o que nos levou a uma série de *links* de vídeos que apresentam ilusões muito parecidas com as já encontradas e *sites* que, em tom lúdico, como sempre, procuram explicar a lógica contida nestas ilusões, sem maior aprofundamento teórico e, principalmente, evitando fornecer informações a respeito da técnica em si, suas origens, primeiras manifestações, etc., que é, afinal, o que mais nos interessa.

A exceção surgiu através do *site* de enciclopédia informal Wikipedia (em.wikipedia.org), onde foi encontrado um artigo que lista uma série de publicações e (novamente) patentes sobre invenções que lidam com imagens em movimento e, cuja técnica, em alguns casos, é chamada de “barrier grid”. São artefatos que datam de um período abrangido entre o final do séc. XIX e início do séc. XX, muito antes de Rufus Butler Seder, Colin Ord ou o “Instagramer” chamado “coxy.official” publicarem suas imagens.

Figura 29: O “barrier grid” na Wikipedia



Fonte: Produzido pelo autor

Apesar da informalidade da Wikipedia, boa parte de suas citações contam com referências externas que levam até publicações onde as informações podem ser checadas e apuradas com maior precisão. No entanto, o que interessou neste ponto da escavação foi a quantidade de autores e publicações tais como a “Motograph Moving Picture Book”, em destaque na Figura 29 e na Imagem 01 da Figura 30, a “Magic Moving Pictures” (com nome semelhante ao livro de Colin Ord) ou a “Ombro Cinema”, destacadas, respectivamente, nas imagens 02 e 03 da mesma Figura, sobre as quais se abrem novas possibilidades investigativas.

Figura 30: Publicações do início do séc. XX que utilizavam animação “barrier grid”



Fonte: Produzido pelo autor

Para cada um destes objetos que passam a ser interesse de nossas observações, há uma série de dados sobre autores, datas, patentes, títulos e registros que sugerem que este simples exemplo de animação espacial vem se manifestando em diferentes períodos, diferentes tecnoculturas, nos instigando a pensar como esse tipo de objeto e essa espécie de vertente da animação vem ocupando lugares de destaque diferentes ao longo dos últimos séculos. O nosso processo escavatório que, neste primeiro momento, chegou até aqui ainda indicando possibilidades de buscas em solo *on-line*, também demonstrou que outros que daí se originam podem levar ao ambiente *off-line*, onde novas informações podem surgir, direcionando a investigação para novos ambientes arqueológicos.

Dessa maneira, ainda que este trabalho tenha se focado, em seu momento decisivo, nas ambiências provocadas pela animação espacial na tecnocultura contemporânea, conforme veremos a seguir, movimentos como este aqui relatado, a respeito de uma técnica que vem sendo rebatizada ao longo de diferentes períodos, demonstram a validade do nosso tecnométodo no sentido de atestar as manifestações da própria animação espacial em contextos tecnoculturais diversos, questão que é crucial não só para identificar suas atualizações nos aparelhos de hoje, mas também, e mais importante, para poder construir o entendimento a respeito das transformações que ela está ajudando a promover. Mais do que isso, fica evidente aqui a importância de nossa tecnometodologia em dar vazão à nossa visada arqueológica, na medida em que sua combinação com a figura do flâneur nos possibilitou realizar as escavações online e identificar, afinal, a duração da animação espacial na matéria audiovisual que buscamos observar.

5 AMBIÊNCIAS DA ANIMAÇÃO ESPACIAL

Até aqui, trabalhamos no sentido de construir e revelar a importância de se estender o conceito de animação para que seja possível compreender os processos comunicacionais audiovisuais que pretendemos estudar. Ao propor uma revisão na base epistemológica que aborda as imagens que se movem, buscamos reposicionar a animação dentro da genealogia das imagens, deixando o habitual lugar acessório à estas e assumindo outro, de caráter formador. Desta construção, que reorganiza e complexifica a forma como o conceito de animação em si é aplicado tradicionalmente, elaboramos o conceito de animação espacial, em oposição ao que definimos ser uma animação temporal, considerando a questão da modularidade, ou seja, a natureza modular do movimento das imagens.

Através de um olhar anacrônico, encabeçado pelo método intuitivo, que entende a animação espacial como uma duração da tecnocultura audiovisual, ou seja, uma qualidade, uma virtualidade que se atualiza por diferentes objetos técnicos (alguns aqui arrolados e outros flanerizados no capítulo anterior), reforçado pela ideia das audiovisualidades da tecnocultura, que não apenas expande o entendimento sobre a matéria audiovisual em si, mas que considera o contexto em que esta se manifesta evitando o discurso da linearidade histórica, nos colocamos em um agir arqueológico que ao revisitar e reescrever alguns capítulos da história da animação, vai acabar se concentrando em coleções de imagens produzidas pela tecnocultura contemporânea e que, no desenho desta pesquisa, demonstram carecer de explicações que outras abordagens não são capazes de promover.

Desta maneira, propomos reorganizar as imagens colecionadas ao longo das flâneries e do percurso escavatório de modo a perceber manifestações distintas da animação espacial e como estas ocorrências contribuem na criação de ambiências que são fundamentais na relação homem/máquina através da ilusão do movimento das imagens. Valemo-nos aqui da questão maquinismo-humanismo tal qual postulada por Dubois (2004), para melhor entender o jogo que se estabelece entre o sujeito e os aparelhos de produzir e reproduzir imagens (no nosso caso, as imagens que se movem) na contemporaneidade, onde a tecnologia digital que, conforme passaremos a demonstrar, abriga diversas ambiências produzidas através da animação espacial, reintroduz a discussão dos papéis desempenhados nesta intrincada relação de poder e domínio nem sempre tão clara como seria de supor. Na mesma esteira de nossa abordagem anacrônica, o autor reconhece que a produção de qualquer imagem sempre esteve atrelada a algum tipo de processo tecnológico, uma vez que tal ato “pressupõe um gesto de fabricação de artefatos por meio de instrumentos, regras e condições de eficácia, assim como e um saber” (2004, p. 31), de

maneira que seria possível estabelecer relações entre homem e artefatos em qualquer período da produção pictórica, ou seja, em qualquer tecnocultura onde a criação artística ou a comunicação baseada em imagens seja um fator estabelecido.

No entanto, como efeito retórico que se propõe a discutir a questão da entrada das “máquinas” (para além de artefatos ou instrumentos) nesta relação, Dubois traça o que ele chama de uma primeira linha de demarcação ao elencar as construções ópticas do Renascimento, mais especificamente a câmara escura (em consonância com objetos como as portinholas de Dürer ou a tavoletta de Brunelleschi, entre outros) como uma máquina de ordem um, ou seja, que se coloca entre o sujeito e o real numa função primária de pré-figuração, organizando o olhar e facilitando a apreensão da imagem, resguardando a produção desta ainda pelo ato gestual único do artista. Assim, cada máquina subsequente agregaria um novo elemento que modifica a participação de homem e máquina no jogo: a fotografia, além de pré-ver, também inscreve a imagem (ordem dois), o cinema pré-vê, inscreve e exhibe as imagens que produz (a máquina de ordem três pressupõe que a fruição também se dá através dela, pelo ato da projeção), a televisão vem então a adicionar um quarto elemento aos demais ao possibilitar a transmissão a distância, ao vivo e multiplicada (ordem quatro, portanto) e, por fim, as máquinas da era digital que não apenas acrescentam-se às demais, mas refazem o próprio circuito da representação, pois não há mais a necessidade de um objeto real a ser observado e representado, uma vez que as imagens são geradas pelo próprio aparelho (o computador e seus derivados).

Assim, uma máquina após a outra poderia estar cada vez mais afastando o sujeito do real a ser representado, adicionando entre eles funções maquinicas de ordem crescente. No entanto, em oposição aos discursos que seguem esta lógica e que acompanharam o advento de cada uma das máquinas elencadas, urgentes em criticar uma suposta desumanização do ato criativo, que teria como consequência direta a perda de artisticidade, o autor destaca o quanto a literatura científica e filosófica já se debruçou sobre a “magia do cinema” para lembrar que o estrato adicionado por esta “máquina” (e, cujo princípio pode-se relacionar à demais) não resulta necessariamente em perda de aura ou qualidade artística, pois se ele retira do sujeito o ato de produzir imagens em grau avançado (pois, ordem três), o reinsere novamente na fruição, através da geração de afetos que convida ao investimento do imaginário do espectador, ato indissociável da construção simbólica das próprias imagens. Desta forma, se de fato as posições entre um lado e outro seguem sendo negociadas a cada movimento tecnológico, é importante ressaltar que nem sempre se observa uma constante progressão no incremento de um que resulte, invariavelmente, no decréscimo de outro:

Vemos assim que a questão da relação maquinismo-humanismo é menos histórica na progressão contínua (cada vez mais máquina para menos humanidade) do que filosófica na tensão dialética que sempre varia, mas não linearmente. É, portanto, a questão de uma modulação entre os dois pólos, humanismo e maquinismo, que são na verdade sempre co-presentes e autônomos. A dialética entre estes dois pólos, sempre elástica, constitui o aspecto propriamente inventiva dos dispositivos, em que o estético e o tecnológico podem se encontrar. (DUBOIS, 2004, p. 45)

Considerando, portanto, as relações entre homem e máquina desenvolvidas na tecnocultura contemporânea identificadas pela pesquisa, operamos no sentido de compreender as ambiências que estão se valendo da animação espacial para reorganizar os papéis destes agentes produtores, animadores, exibidores e transmissores de imagens através das mídias da era digital. Ambiências assim elencadas porque criam ambientes que vão dar a ver maneiras de comportamento e instauração de linguagens específicas nem sempre previstas pela tecnologia ou pelos usuários destas. São ambientes porque criam condições para manifestações de comportamentos onde há negociação constante entre o sujeito e o aparelho, entre o real e suas representações, entre imagens sintéticas e simbolismos provocados por aspectos inerentes à tecnologia. E, operando essas negociações, ora promovendo-as, ora sendo chamada a interferir, está o fenômeno da animação espacial.

Pensamos estas ambiências no sentido de MCLUHAN (1969), considerando os “meios enquanto introdutores de novos hábitos de percepção”, onde “toda tecnologia gradualmente cria um ambiente totalmente novo” (1969, p. 10). Estes novos hábitos introduzidos por novos meios e tecnologias não são elementos passivos, mas processos ativos que o autor vai chamar de ambientes, ou seja, espaços sensíveis provocados por técnicas que organizam práticas, comportamentos e lógicas culturais que rearranjam a experiência humana no mundo. McLuhan pensa os meios como extensões do homem, próteses que projetam o corpo e a própria consciência em meios tecnológicos que afetam tanto o campo psíquico quanto o campo social. Desta maneira, o ambiente criado pela escrita agiu no sentido de destribalizar o homem antes inserido na cultura oral, introduzindo, através do alfabeto fonético, um tipo de conhecimento classificado que se opôs ao conhecimento operacional no Ocidente, dando origem ao homem individual destribalizado e alfabetizado. Da mesma forma, a tecnologia da automação introduziu uma relação de integralidade no trabalho humano, que antes era fragmentado pela lógica da era das máquinas, remodelando a estruturação das relações humanas. Dessa maneira, McLuhan constrói a famosa afirmação de que “o meio é a mensagem” (1969, p. 21), pois não seria o uso dado à máquina (produzir flocos de milho ou Cadillacs, no exemplo do autor) e sim a essência dessa tecnologia, a técnica da fragmentação, o agente que emoldurou a cultura e as

relações no seu período, expandindo a lógica humana em uma determinada direção (fragmentária, centralizadora e superficial) como se parte do próprio homem fosse:

Isto apenas significa que as consequências sociais e pessoais de qualquer meio – ou seja, de qualquer uma das extensões de nós mesmos – constituem o resultado do novo estalão introduzido em nossas vidas por uma nova tecnologia ou extensão de nós mesmos. (MCLUHAN, 1969, p. 21)

Interessa perceber, ainda, a maneira pela qual os novos ambientes reprocessam o anterior, transformando-o no seu próprio conteúdo. Segundo McLuhan, tomamos consciência apenas do uso feito pelo meio, ou seja, do velho ambiente agora reproduzido pelo novo, mas à medida em que as tecnologias avançam, cada novo ambiente instaurado acaba nos preparando para o que vem a seguir. Isso se dá pelo uso da arte, considerado como um “contra-ambiente” capaz de treinar a nossa percepção e promover um julgamento crítico diante da ambiência cultural que se coloca a partir dos meios e aparatos tecnológicos. Para o autor, por exemplo, o cubismo surge como uma espécie de resposta ao cinema e à sua estética tridimensional ao exibir no mesmo plano e ao mesmo tempo todas as faces do objeto, criando um conflito de estruturas bidimensionais que funcionam como a mensagem de que a terceira dimensão das telas nada mais é do que uma ilusão. Se o homem do séc. XX, então, estava tão preparado para o rádio ou a TV quanto o homem tribalizado pela cultura oral estava para a escrita, é esta atitude “antiambiental” que os movimentos artísticos conseguem propor que vão nos ajudar a perceber as normas destes sistemas ambientais:

E é somente assim, permanecendo à margem de qualquer estrutura ou meio, que os seus princípios e linhas de força podem ser percebidos. Pois os meios têm o poder de impor seus pressupostos e sua própria adoção aos incautos. A predição e o controle consistem em evitar este estado subliminar de transe narcísico. (MCLUHAN, 1969, p. 21)

De alguma forma, é o caso de alguns exemplos que veremos mais adiante a partir da identificação daquilo que vamos chamar de usos criativos feitos por artistas em alguns dos novos ambientes que estamos elencando aqui. Acreditamos que o surgimento acelerado de novas tecnologias na contemporaneidade proporciona, por fim, o próprio caráter “contra-ambiente” que este trabalho assume a partir da invenção do seu objeto de pesquisa, através do método intuitivo que costura nosso arcabouço teórico. É desta maneira, portanto, que procuramos dar a ver, afinal, a forma pela qual a animação espacial está participando da tecnocultura contemporânea de maneira a introduzir uma nova cadência ou padrão relacional no comportamento humano do séc. XXI, influenciando não apenas nas estruturas técnicas e

estéticas, mas todo o aparato cultural que está desenhando o ser humano deste (início de) novo milênio.

Assim, as ambiências “Usuário-Animador”, que trata da relação do sujeito com o movimento das imagens que consome, “Softwarização do Hardware”, que explora a tendência dos aparelhos modernos em transformar seus botões em imagens, e “Transmissão Codec”, que recai sobre as estratégias da própria máquina para garantir o funcionamento das imagens que se movem, são estabelecidas no sentido de dar conta de três diferentes eixos fundamentais para a comunicação audiovisual contemporânea, ou seja, o sujeito, a interface e a própria máquina.

5.1 USUÁRIO-ANIMADOR

Após o surgimento do cinema, no final do séc. XIX, quando as imagens que se movem passaram a ser uma das principais características da comunicação audiovisual, se estabeleceu, logo de cara, uma separação entre os produtores destas imagens e os seus espectadores, de maneira que os primeiros passaram a determinar boa parte da fruição dos conteúdos (o que, quando, como) dos segundos. Após várias negociações neste jogo entre produtor e espectador durante todo o séc. XX, é na chegada da era digital que percebemos uma alteração substancial no papel do consumidor das imagens, agora, ele próprio, responsável por mover as imagens que consome. Se nos brinquedos ópticos que se desenvolveram entre os séculos XVIII e XIX³⁴ já podemos notar a presença de manivelas, alavancas e todo tipo de traquitanas que o usuário precisava manipular para consumir as imagens, sabemos que essa atividade não só estava restrita a pequenos grupos sociais que tinham acesso a estes aparelhos pré-cinemáticos, como a própria prática de consumo das imagens apenas ocupava uma parcela pequena da vida naquele período, como substancial destaque para o entretenimento. É, portanto, na tecnocultura contemporânea que o usuário das imagens se atualiza como um sujeito que toma para si novamente a tarefa de mover as imagens em um momento que estas rearranjam a vida cotidiana, não só do lazer, mas do trabalho, das atividades financeiras, dos serviços e assim por diante, deixando aquele papel tradicional do público de cinema ou TV se não para trás (pois até para isso é preciso tocar em telas, acionar botões, menus, adiantar ou retroceder *timelines*) como apenas mais um dos momentos da fruição imagética.

Mas para que essa transição entre alguém que antes apenas presenciava o movimento das imagens criado por outros e que agora toma para si a tarefa de criar suas próprias ilusões de movimento pudesse acontecer, foi necessário também que uma mudança no comportamento

³⁴ Para saber mais, ver os trabalhos de Erkki Huhtamo em <<http://www.erkkihuhtamo.com/collection/>> ou no livro *Illusions in Motion*, disponível em <https://mitpress.mit.edu/9780262547543/illusions-in-motion/> (acesso em 08/03/2024).

tradicional da técnica ocorresse. Assim, a animação que permite a produção de conteúdos como filmes, programas de TV, videocliques, desenhos animados, etc., de modularidade temporal, onde uma imagem é apresentada após a outra como uma sequência, dá lugar à animação do tipo espacial, que transfere o caráter modular para a própria imagem, fragmentada, no caso das mídias digitais, em diversos pixels, exatamente como a própria superfície da tela.

A animação espacial, desta maneira, é parte determinante de uma ambiência interativa que vai além de problematizar a relação sujeito-máquina, trazendo para o primeiro plano dos processos audiovisuais contemporâneos a relação que se estabelece entre este sujeito e as imagens em si. Tratamos aqui da questão maquinismo-humanismo conforme postulada por Dubois (2004), que se ocupa da relação entre o Real e o Sujeito diante das máquinas de conceber e fabricar imagens, propondo especular a respeito daquilo que entendemos como sendo o outro lado do espectro do efeito de real imagético, ou seja, seu movimento. Partimos da ideia de que tão interessante quanto perceber o papel deste sujeito diante da maquinização da figuração pode ser também entender de que maneira ele se inscreve na forma como as imagens passam a ser animadas:

[...] as máquinas, enquanto instrumentos (*technè*), são intermediários que vêm se inserir entre o homem e o mundo no sistema de construção simbólica que é o princípio mesmo da representação. Se a imagem é uma relação entre o Sujeito e o Real, o jogo das máquina figurativas, e sobretudo seu progressivo incremento, virá cada vez mais distender e separar os dois pólos, como um jogo de filtros ou de telas se adicionando. (DUBOIS, 2004, p.38)

Procuramos pelo movimento, portanto, como uma audiovisualidade que se manifesta nos aparelhos midiáticos, ainda que, não raro, nos deparemos com as audiovisualidades do próprio movimento em aparatos técnicos que precederam nossas mídias em análise. Neste caminho, nos colocamos diante do sujeito entendendo-o um pouco como o fruto da era da reprodutibilidade imaginado por Benjamin (1986), não como o produtor, mas como o usuário das imagens, alguém que toma para si ou de quem é demandado a tarefa de animá-las.

5.1.1 Movendo as imagens com os dedos

Passar a perceber o audiovisual como uma matéria muito mais ampla do que os usuais cinema, televisão e (mais recentemente) internet, torna-se um desafio quando a cultura passa por um processo acelerado de audiovisualização e as máquinas (e telas) de ver e ouvir tomam um lugar central nas relações humanas, tornando-se virtualmente ubíquas na mesma intensidade em que se tornam invisíveis no cotidiano contemporâneo. Da mesma forma (ou quem sabe ainda mais invisibilizada), está a ideia de animação, conforme propomos enxergar os

movimentos que essas imagens realizam e de que forma se dá a relação com os sujeitos que as operam.

A partir do nosso processo tecnometodológico, indicamos uma observação exploratória sobre alguns materiais aparentemente muito diferentes, mas percebidos nessas relações que unem imagens, aparelhos e um usuário que dá movimento e anima as imagens, tornando-se parte de um movimento audiovisual. Dito de outra forma, pensamos o gesto de animação e os processos em que eles se inserem (como aqueles proporcionados pela animação do tipo espacial) como uma qualidade audiovisual ou audiovisualidade (KILPP, 2009).

Como chave de leitura que nos permite explorar de maneira substancial a questão gestual propriamente dita, percebida como um ponto central na construção deste usuário-animador sobre o qual nos debruçamos inicialmente, recorremos a ideias trabalhadas pela Teoria Geral dos Gestos, conforme postulada por Flusser (2014) de modo a identificar substratos comunicacionais que nos permitam aprofundar as reflexões a respeito deste sujeito e, conseqüentemente, da ambiência na qual está inserido.

Para Flusser, o “gesto é um movimento no qual se articula uma liberdade” (2014, p. 16), porque seu ato não pode ser explicado apenas mecanicamente ou por qualquer outra força que o determine sem que a intenção do gesticulador seja considerada. Implica dizer que, embora não haja aí uma liberdade “total” subjetiva, não há tampouco uma determinação total objetiva que levaria ao ato gestual, pois a liberdade que este manifesta se dá a partir de uma consciência daquele que gesticula sobre as forças que o cercam. O gesto, assim, é um tipo de movimento complexo, ou não facilmente “explicável”, como prefere o autor, justamente porque há um jogo que se realiza entre o próprio gesto e as possibilidades a que a ele são permitidas:

O gesto foi definido como expressão de liberdade. Aparentemente, pois não é “técnicaizável”. Porque, aparentemente, um movimento que obedece a regras técnicas deixa de ser “livre” (gesto). Mas argumentar assim seria ingenuidade, porque gesto não é um movimento livre, mas um movimento no qual a liberdade se exprime “de alguma maneira”. E “de alguma maneira” significa tecnicamente. A aplicação de uma teoria dos gestos não tocaria o fato de que a liberdade se exprime, mas como se exprime. (FLUSSER, 2014, p. 28)

Do ponto de vista metodológico, consideramos o critério fenomenológico, que separa os gestos entre aqueles nos quais se movimentam partes do corpo humano e aqueles nos quais se movimentam outros corpos, entendidos como instrumentos, uma vez que “instrumento pode ser definido como corpo gesticulável (capaz de exprimir uma liberdade no seu movimento)” (2014, p. 18). A este segundo tipo, Flusser promove uma distinção que elenca uma enorme variedade de gestos, dispersos pelas diferentes versões do texto e que abrangem fenômenos

humanos que vão desde a fala, o ato de amar, plantar ou ouvir música, etc., até aqueles de maior relação com as questões comunicacionais e/ou imagéticas que nos interessam, como escrever, pintar, fotografar ou filmar, entre outros. Para PAULA (2021), por exemplo, cujo interesse gira em torno do fenômeno fotográfico a partir dos *games*, vai estar exatamente no gesto de fotografar a possibilidade de perceber “uma qualidade comunicacional na qual gestos [...] se desenvolvem a partir de uma combinação entre códigos, níveis de realidade e simulação, sentimentos ou afecções” (2021, p. 29) que conecta sujeito, aparelho e imagem e “materializa as qualidades tecnoculturais da sociedade” (2021, p.31). Parece-nos um bom ponto de partida para nossas próprias questões, ainda que o fenômeno fotográfico não seja exatamente aquele que melhor contempla a questão do movimento das imagens conforme procuramos descrever aqui.

Seria possível, em exercício hipotético, relacionar o gesto do nosso usuário-animador com diversos (virtualmente, qualquer um dos) gestos descritos por Flusser, como o gesto de fumar cachimbo, por exemplo, que nos levaria a pensar sobre o reflexo condicionado ou os movimentos estereotipados do ato ritual. Outras leituras isoladas trariam outras perspectivas e, inclusive, uma leitura mais abrangente, que abarcasse por completo a Teoria Geral dos Gestos teria como propósito esmiuçar o caráter gestual do nosso objeto. Mas, neste caso, correríamos o risco de estar falando do próprio gesto e não do usuário-animador que queremos revelar.

Dessa forma, procuramos os pontos desta Teoria Geral que ajudem a dar foco ao movimento das imagens. Na falta, porém, de um “gesto de animar”, procedemos à construção de nossa percepção a partir de elementos que explicam o gesto de fotografar, o gesto em vídeo e o gesto de filmar, justamente pela relação que estes possuem com a produção e manipulação imagética e, portanto, pela proximidade com o nosso interesse maior, que é justamente a animação.

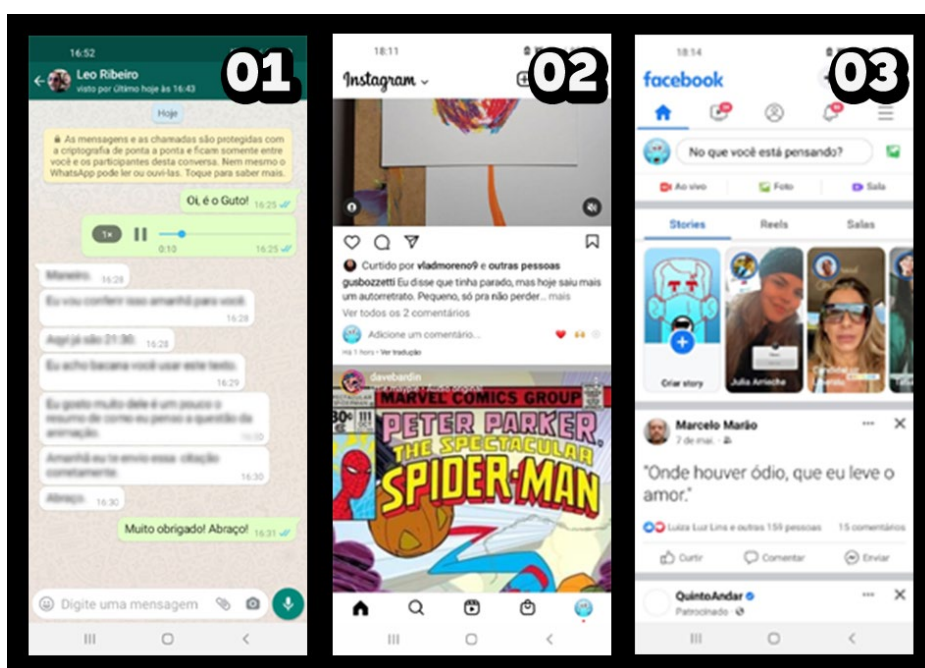
Procuramos, assim, pelo gesto como ato comunicacional que exprime movimento e, uma vez que nos interessa o movimento das imagens, propomos percebê-lo como se este movimento fosse ele próprio gestual, um gesto de imagem. Dessa maneira, percebemos as imagens gesticuláveis como aquelas manipuladas pelo usuário-animador, baseando nossas considerações no pensamento Flusseriano que promove a teoria do gesto como uma disciplina capaz de percebê-lo como uma manifestação da presença humana ativa no mundo.

5.1.2 *Scroll, swipe*, movimento de pinça e rotação

Os aplicativos de redes sociais estão provavelmente entre os objetos de mídia que mais vêm à mente quando pensamos sobre a comunicação audiovisual a partir das novas mídias da

era digital. São inúmeros os exemplos que poderiam ser elencados, da mesma maneira que outros, novos, surgem ainda em maior profusão quase que diariamente, cada um oferecendo uma maneira particular de interação entre o usuário e os outros participantes em rede. O seu uso, no entanto, potencializado pelo *touchscreen*³⁵, varia muito pouco sob o ponto de vista das mecânicas que constroem a experiência em cada uma destas plataformas, de maneira que uma espécie de ambiente sensível, justamente no sentido da extensão do corpo e da inserção de hábitos na cultura humana, conforme McLuhan (1969), é criado como forma de estabelecer as lógicas para o seu funcionamento.

Figura 31: Aplicativos de redes sociais



Fonte: Produzido pelo autor

Seja no WhatsApp, Instagram ou Facebook, conforme elencado nas imagens de 01 a 03 da Figura 31, há uma padronização nos comandos demandados pelo usuário³⁶ para que este obtenha a melhor fruição possível em cada um dos aplicativos, todos eles devedores das ações proporcionadas pela lógica da animação espacial, tais como fazer deslizar as informações na tela (vertical ou horizontalmente), além de aumentar, diminuir ou rotacionar as imagens com as quais nos deparamos. É também em torno dessa usabilidade, ou seja, dessa “capacidade da interface gráfica gerar relação produtiva” (NIELSEN, apud VIEGAS, 2019), dada a partir da

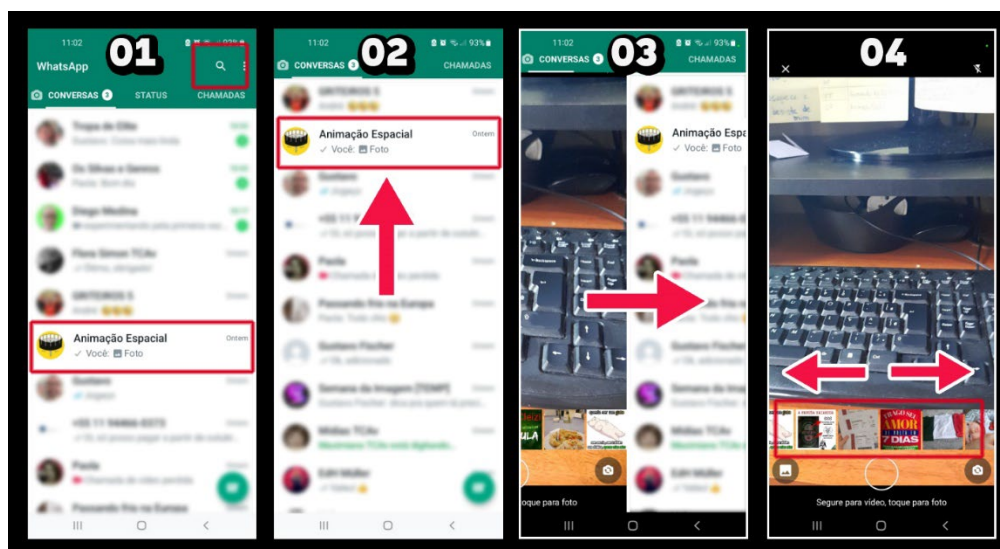
³⁵ O *touchscreen* é um termo em inglês que se refere ao tipo de tela que é sensível ao toque, dispensando o uso de periféricos como o teclado ou o mouse para operar aparelhos deste tipo.

³⁶ Assumimos aqui que tais aplicativos, embora possam ser acessados via desktop, são amplamente mais utilizados por usuários de *smartphone* com telas *touchscreen*, aparelho para o qual seus designs parecem ter melhor funcionamento.

habilidade dessas mídias em se alinharem à cultura, que o usuário-animador se constrói, muitas vezes através de “uma espécie de transe dentro do qual o usuário seguiria impulsos instintivamente sem raciocínios maiores” (VIEGAS, 2019, p. 49). Percebemos a maneira como tal ambiência provoca o tipo de gestualidade que se relaciona com as imagens técnicas a partir de Flusser (descrita pelo gesto de fotografar) “pois o gesto é uma série de decisões que ocorrem não apesar, mas por causa das forças determinantes que estão em jogo” (2014, p. 81).

Para ilustrar o comportamento do usuário-animador a que nos referimos aqui, escolhemos observar estes aplicativos de forma mais concentrada (entre tantos outros possíveis), na intenção de perceber como essa gramática audiovisual se estabelece nestes “corpos gesticuláveis”, exigindo deste sujeito uma atitude que é característica da ambiência que ali se constrói.

Figura 32: Scroll e Swipe no WhatsApp



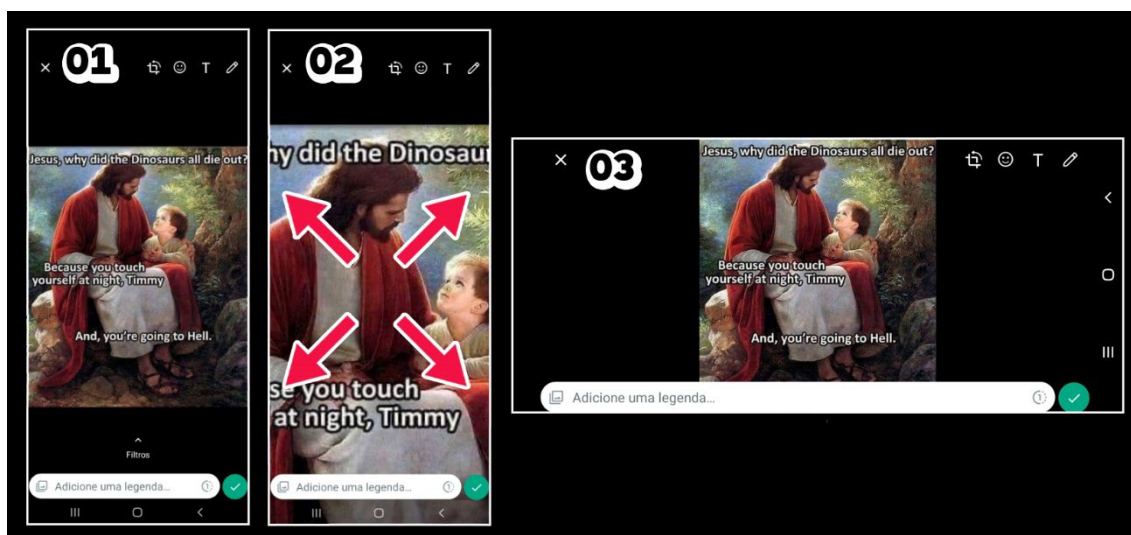
Fonte: Produzido pelo autor

O primeiro caso é o do aplicativo de troca de mensagens WhatsApp, que apesar de possuir um caráter mais privado que os demais (Instagram e Facebook), serve como um representante de muitos outros aplicativos que possuem entre suas funcionalidades as opções de exibir imagens, produzir texto, abrir câmera e gravar arquivos de áudio, por exemplo. Nas imagens 01 e 02 da Figura 32, vemos como o *scroll*, a ação de deslizar as imagens verticalmente, é um comando básico deste tipo de aplicação e que, neste caso, serve para acessar as diversas mensagens ou grupo de mensagens das quais o usuário está envolvido. A outra forma de encontrar os contatos e grupos desejados ou uma conversa que já está em andamento é clicando sobre o ícone da lupa no canto superior direito da interface inicial, conforme destaque

na imagem 01, porém, quando a ação de *scroll* é ativada, esta lupa some da interface (conforme imagem 02), privilegiando o tipo de busca que não precisa digitar textos para encontrar o que se deseja.

Nas imagens 03 e 04 da mesma Figura, vemos como o *swipe*, a ação de deslizar as imagens horizontalmente, neste caso, da esquerda para a direita, serve para acionar a câmera do *smartphone* na versão do aplicativo de 2022. Esta opção é dada para o usuário produzir uma imagem que deseja compartilhar, mas conforme destacado na parte inferior da imagem 04, o aplicativo disponibiliza na mesma interface uma série de imagens que já estão armazenadas no *smartphone* como uma outra opção para compartilhamento. Esta segunda maneira de buscar por imagens é, por sua vez, também acionada através do *swipe*, onde as imagens mais recentes ficam para a esquerda e as mais antigas para a direita.

Figura 33: Movimento de pinça e rotação no WhatsApp

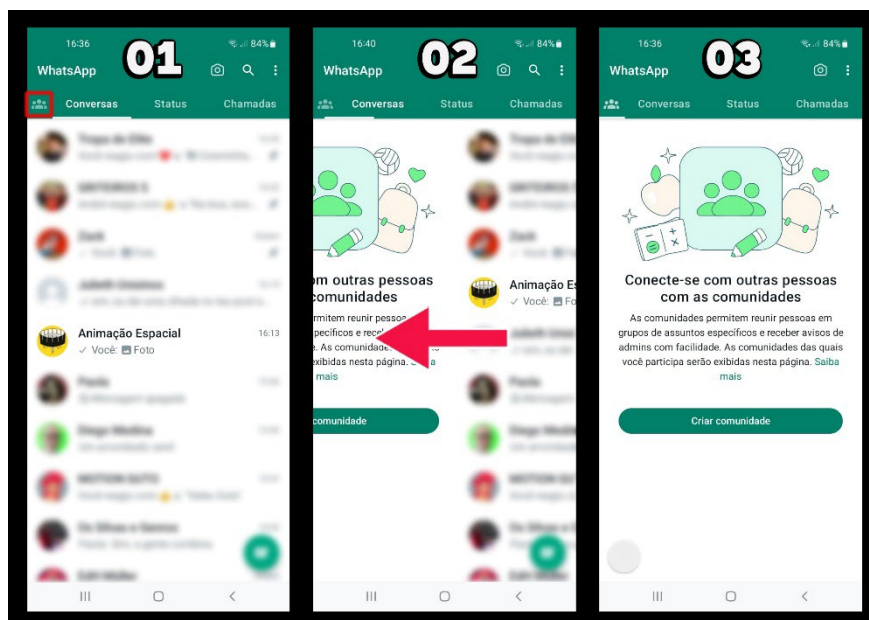


Fonte: Produzido pelo autor

Ao fazer a escolha pela imagem desejada, esta se torna passível de edição, etapa que, entre vários comandos, permite também aumentar e diminuir a imagem através do movimento de pinça realizado com os dedos, conforme destacado na imagem 02, em relação à imagem 01 da Figura 33. Além disso, a qualquer momento, o WhatsApp permite reorganizar os elementos na tela ao se adaptar à orientação da mesma. Conforme vemos na imagem 03 da mesma Figura, uma vez que o *smartphone* sai da posição retrato (mais de pé, verticalizado) para a posição paisagem (mais deitado, horizontalizado), a imagem é rotacionada para manter as mesmas características de composição de antes. Todas essas ações como *scroll*, *swipe*, movimento de pinça e rotação, conforme podemos perceber, são possibilitadas pela animação espacial, uma

vez que a ilusão desses movimentos é dada pela reorganização dos pixels das imagens através dos pixels da própria tela.

Figura 34: Atualizações no WhatsApp

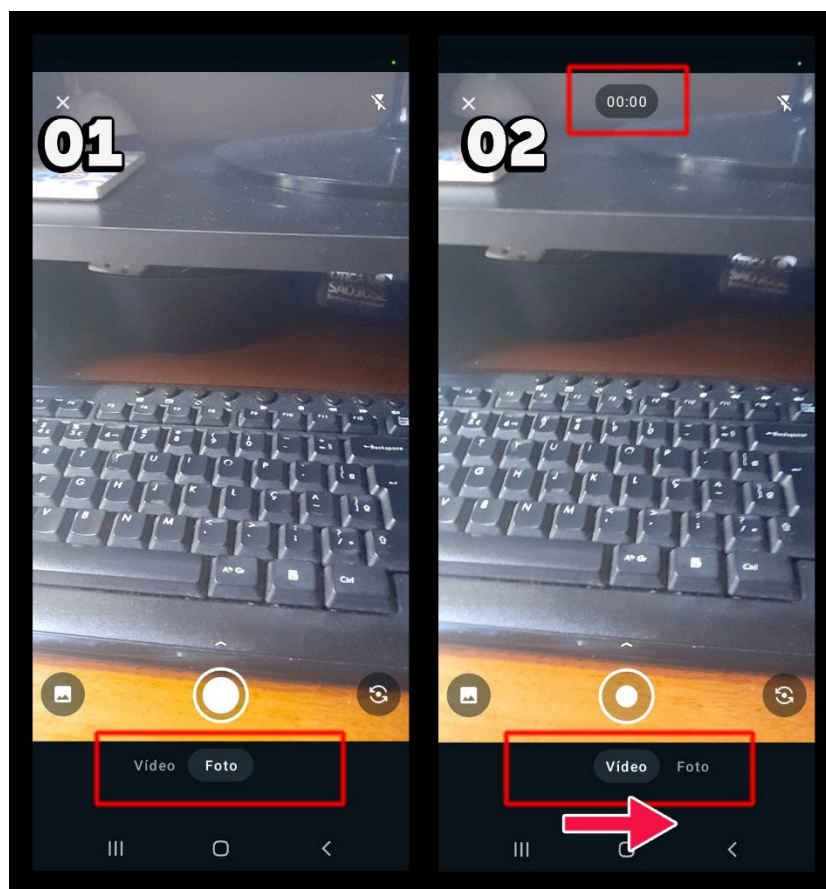


Fonte: Produzido pelo autor

As imagens contidas na Figura 34, logo acima, apresentam uma reorganização das funcionalidades do Whatsapp na atualização que o aplicativo sofreu em 2023. Assim, a função de ativar a câmera do *smartphone*, que antes era feita ao deslizar as imagens com o movimento de *swipe* para a esquerda, dá lugar nesta versão à opção “Comunidades”, cujo objetivo é o de conectar o usuário a grupos de interesses específicos com mais facilidades de navegação em relação aos grupos comuns permitidos pelo aplicativo. Dessa forma, o ícone de câmera que ficava ao lado esquerdo da função inicial “Conversas”, dá lugar ao ícone que mostra um grupo de pessoas, conforme destacado na Imagem 01 da Figura 34, para ocupar um lugar fixo no cabeçalho, logo ao lado do ícone de lupa. As demais funcionalidades “Status” e “Chamadas”, seguem à direita de “Conversas”, mantendo a organização percebida inicialmente pela dissecação das imagens.

Mas se a câmera do Whatsapp perdeu o seu lugar ao lado das funcionalidades principais e agora só pode ser acessada através do “clique” sobre seu ícone (demonstrando uma perda quantitativa no seu acionamento, que antes acumulava também o acesso via *swipe*), o funcionamento da própria câmera em si vai passar agora a dispor deste segundo tipo de acionamento, adicionando o uso do *swipe* ao uso do clique.

Figura 35: Atualizações na câmera do WhatsApp



Fonte: Produzido pelo autor

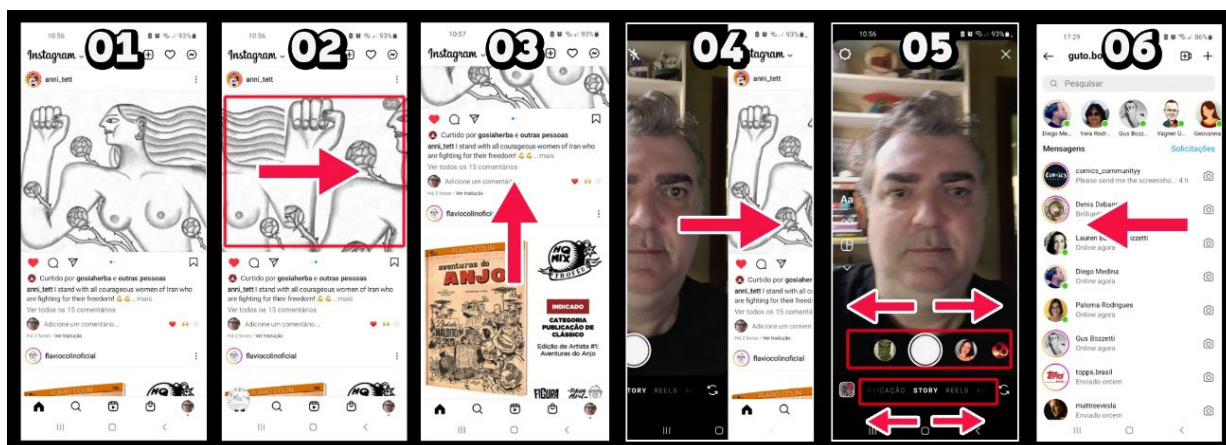
Conforme é possível perceber nas imagens exibidas pela Figura 35, a escolha entre produzir uma foto ou um vídeo pode ser feita, então, não só ao clicar sobre uma das opções, mas também ao arrastá-las da esquerda para a direita, conforme destacado na parte inferior das Imagens 01 e 02. Ao escolher por “Vídeo”, um cronômetro pausado surge no topo da tela, conforme destaque na Imagem 02 da mesma Figura, demonstrando uma diferença entre as tarefas realizadas pelo “clique” percebidas inicialmente e neste novo momento de análise. Nos referimos aqui a respeito do funcionamento anterior, explicado pela frase “segure para vídeo, toque para foto” (conforme Imagem 04 da Figura 32), que promovia o início da filmagem ao mesmo tempo em que o usuário escolhia pela opção vídeo, pois ambas opções (vídeo e foto) estavam disponíveis apenas no botão de acionamento do mecanismo e a diferença entre um e outro era a forma de clicar sobre ele (segurar ou tocar).

Para além de perceber as prioridades com que cada aplicativo trata suas diferentes funcionalidades, ou como possibilitam acessar as diferentes funcionalidades do próprio *smartphone*, exemplificado aqui na questão da câmera via Whatsapp, nos interessa demonstrar

como os limitados movimentos permitidos ao usuário (neste caso, o *swipe* e o clique) vão se reorganizando para repensar a experiência deste.

O segundo caso escolhido para tratar a questão é o do Instagram, este já um genuíno aplicativo do tipo rede social, onde podemos perceber a recorrência dos movimentos realizados pelo usuário exemplificados anteriormente. Conforme apresentado nas imagens de 01 a 02 e de 04 a 06 da Figura 36, logo a seguir, o movimento de *swipe* apresenta três possibilidades principais.

Figura 36: Movendo as imagens do Instagram



Fonte: Produzido pelo autor

A primeira delas, que se relaciona com os demais participantes da rede, é a de mover as imagens de “carrossel” que fazem parte de um mesmo *post*, que neste caso, são duas versões de uma mesma ilustração, sendo a segunda uma versão maior e mais detalhada da primeira. À esquerda, ficam as imagens iniciais, enquanto à direita estão aquelas organizadas hierarquicamente como posteriores.

A segunda possibilidade, que tem a ver com o próprio usuário, é, a exemplo da versão de 2022 do WhatsApp, uma forma de acessar a câmera do *smartphone* para criar uma publicação baseada em uma (nova) fotografia, seja através da lente principal, que fica na parte posterior do aparelho (conforme a imagem 04 Figura 32), seja através daquela que fica junto à tela, popularmente conhecida como câmera de *selfie* (conforme a imagem 05 da Figura 36). Essa opção surge ao deslizar a imagem do *feed* principal da esquerda para a direita.

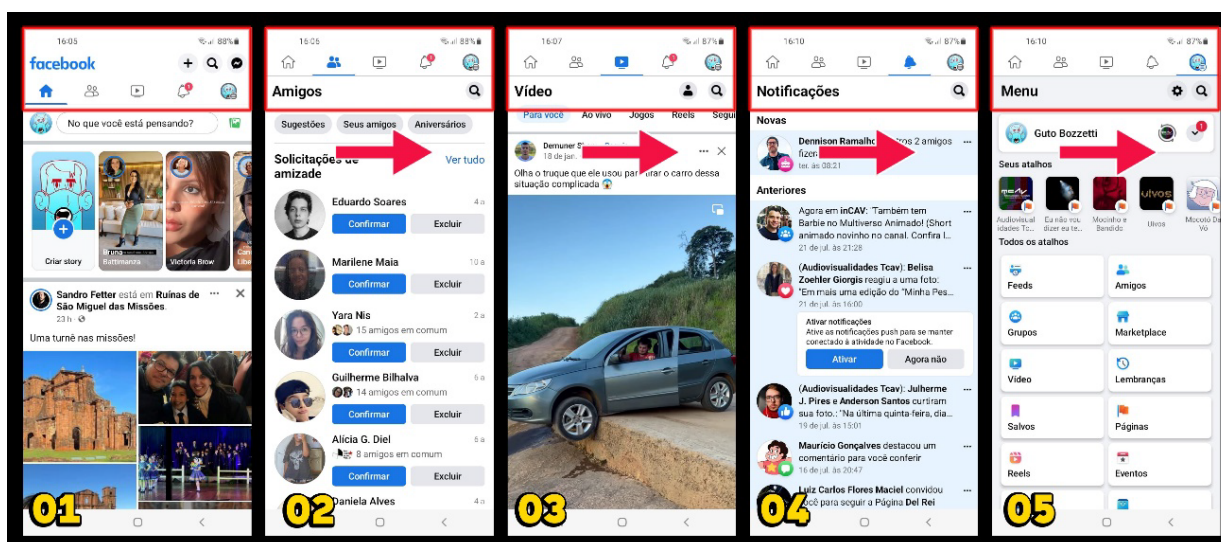
Ainda dentro da câmera do Instagram, acessamos duas novas ações possibilitadas pelo *swipe*. A primeira, mais proeminente e com maior destaque na tela, serve para escolher um filtro para compor a imagem (efeitos de maquiagem, molduras floridas, mensagens de aniversário, etc.), enquanto a segunda, logo abaixo e mais discreta, permite escolher o tipo de

publicação a ser feita (*stories*, *reels*, ao vivo e publicação), onde somente a opção “publicação” vai oferecer as imagens que já estão armazenadas no *smartphone*.

A terceira e última possibilidade surge ao deslizar a imagem do *feed* principal da direita para a esquerda (movimento contrário àquele que aciona a câmera) e, conforme representado na imagem 06, dá acesso às mensagens do Instagram. É interessante perceber como a própria hierarquia especializada dos elementos deste aplicativo, entre o que está à esquerda e à direita, sugere que produzir uma nova foto (e, conseqüentemente, um novo *post*) é algo mais importante (ou que vem antes) do que trocar alguma mensagem com outro usuário.

Por fim, a imagem 03 apresenta o *scroll* do Instagram, movimento que se repete em praticamente qualquer aplicativo desta natureza e que, embora seja um movimento básico, é crucial para construir a relação entre o usuário e as imagens nos aparelhos com telas sensíveis da contemporaneidade.

Figura 37: Movendo as imagens do Facebook



Fonte: Produzido pelo autor

Em comparação ao Instagram, nosso terceiro caso de análise, o Facebook, aplicativo de rede social de ordem substancialmente semelhante (de caráter público, aciona um *feed* com as postagens relacionadas aos contatos do usuário nesta rede, além de permitir a este produzir seus próprios *posts* utilizando textos e imagens) apresenta uma diferença interessante. Conforme exemplificado na Figura 37, a organização de suas funcionalidades se dá, hierarquicamente, da esquerda para a direita, diferentemente do Instagram, onde a tela inicial é centralizada, os contatos do usuário estão à direita e a câmera à esquerda. Partindo do *feed* principal (Imagem 01) para “Amigos” (Imagem 02), “Vídeo” (Imagem 03), que não pressupõe a criação de um

novo vídeo por parte do usuário, apenas a fruição em formato *feed* onde todas as postagens são vídeos sugeridos pelo próprio aplicativo, “Notificações” (Imagem 04) e “Menu” (Imagem 05), o movimento do tipo *swipe* realizado aqui não prevê nenhum tipo de ação que possa ser acessada à esquerda da primeira tela. Ou seja, no lugar onde o Instagram e a versão de 2022 do Whatsapp guardavam a câmera, o Facebook não prevê nenhum tipo de acionamento ou possibilidade exploratória ao usuário. Além disso, não há sequer um ícone de câmera na interface inicial desse aplicativo que permita acessá-la de forma direta, como mostrado nos demais exemplos, evidenciando como esta função não parece ter a mesma importância neste aplicativo que demonstra ter nos demais.

A questão da câmera é curiosa porque mesmo que o Instagram tenha surgido com a proposta de ser uma rede de compartilhamento de imagens (até hoje, a funcionalidade do texto é bastante limitada) e o Facebook não, os usos dados ao segundo sugerem que esta diferença conceitual já tenha, até certo ponto, ficado para trás, uma vez que é raro encontrar publicações deste *feed* que não possuam imagens. Este caso sugere uma influência do “ambiente” *smartphone* sobre os próprios aplicativos, pois o acesso direto à câmera, além das questões que privilegiam o uso de imagens aos textos (o próprio tamanho da tela, em comparação ao *desktop*, por exemplo) certamente é uma questão a ser considerada nesta transformação estética que o feed do Facebook apresenta hoje, com as imagens ocupando mais espaço que os textos nas publicações, ainda que, hierarquicamente, cada aplicação organize suas prioridades de maneira diferente, pois se no Instagram a imagem vem antes (acima) do texto, no Facebook ocorre o contrário, com as imagens posicionadas depois (abaixo) dele.

Sob o ponto de vista dos movimentos, que é o nosso foco de interesse, a curiosidade recai sobre um uso conservador do *swipe*, utilizado apenas para reforçar um tipo de leitura ocidentalizada (da esquerda para a direita), que, seja pela importância dada à câmera ou não, não explora maiores possibilidades de navegação a despeito da limitação dos seus mecanismos. Neste sentido, Whatsapp e Instagram parecem estar mais preocupados em se relacionar com seus usuários através de um uso mais otimizado dessa gramática de movimentos. Destaca-se, neste caso, como estes dois aplicativos são mais diretos em seus objetivos, sendo o primeiro focado na conversação e o segundo em *feeds* audiovisuais, enquanto o Facebook parece tentar fazer um pouco de tudo sem conseguir o mesmo resultado.

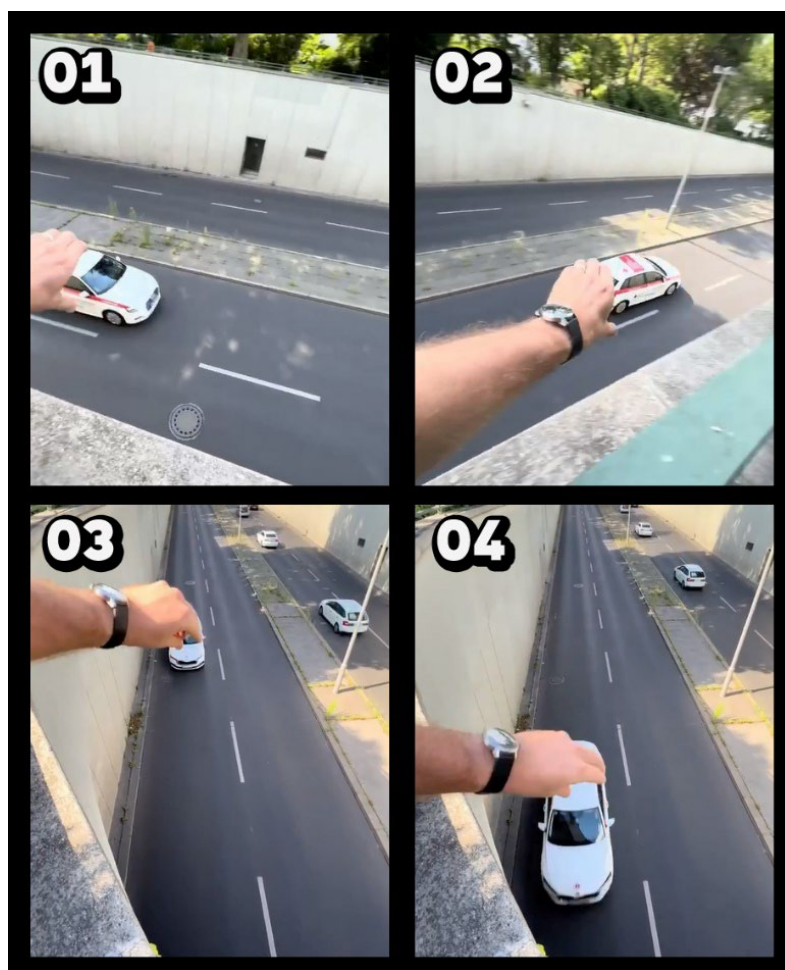
5.1.3 Um novo jeito de estar no mundo

Para Flusser (2014), a Teoria Geral dos Gestos deve tornar legível a maneira como a experiência humana se dá no mundo, de modo que a observação de novos gestos indica também

novas maneiras de promover essa experiência, ou seja, o surgimento de gestos que não repetem comportamentos tradicionais, já observados no passado, sugerem um novo jeito de se estar no mundo. Uma vez que os “instrumentos são imperativos que modelam nosso comportamento” (2014, p. 74), os instrumentos novos possuem alto potencial libertador porque o propósito que os informa ainda não está elaborado e isso permite ao usuário desviar desses propósitos, operando diante do aspecto problemático que reside justamente na dúvida a este respeito (o que fazer com isto). Assim, como sugere o autor, desviar é libertar-se, pois é neste ponto que se torna possível propor outros usos que não estão contemplados no propósito ao qual determinado instrumento se destina.

Percebendo, portanto, que comandos como *scroll*, *swipe*, movimento de pinça, entre outros, passam a fazer parte de uma gramática audiovisual cada vez mais acessada e explorada, é natural que as suas lógicas passem também a fazer parte da imaginação dos produtores de imagens, pois se o uso dado inicialmente serve para a fruição dos aplicativos em si, ele certamente não está limitado a isso. Assim, um movimento de retroalimentação entre técnica e conteúdo passa a se desenvolver de maneira a se apropriar das estéticas dos movimentos permitidos pela animação espacial e cristalizados pelos seus usos (como nos aplicativos analisados anteriormente), produzindo objetos que não poderiam ser pensados somente a partir de mídias que se organizam temporalmente.

Assim, queremos sugerir que o gesto em vídeo esteve para Flusser no final do séc. XX como os gestos do nosso usuário-animador está para nós neste início de séc. XXI, pois se “não estivesse ocorrendo profunda mutação da nossa maneira de existirmos, e o vídeo não poderia estar provocando tais gestos” (2014. P. 79).

Figura 38: *Swipe* e *Scroll* no mundo real

Fonte: Instagram/produzido pelo autor

As experimentações estéticas publicadas pelo diretor de cinema alemão Erick Schmitt (@erik_schmitt) são um bom exemplo de exploração desta característica da tecnocultura contemporânea que se vale de imagens que deslizam pela tela a partir do uso das mãos. A Figura 38 mostra um uso criativo dessa estética quando Erik simula segurar um carro que passa na via abaixo dele para movê-lo como se estivesse procedendo ao *swipe* (Imagens 01 e 02 da Figura 38) ou ao *scroll* (Imagens 03 e 04 da mesma Figura).

Figura 39: Movimento de pinça e rotação no mundo real

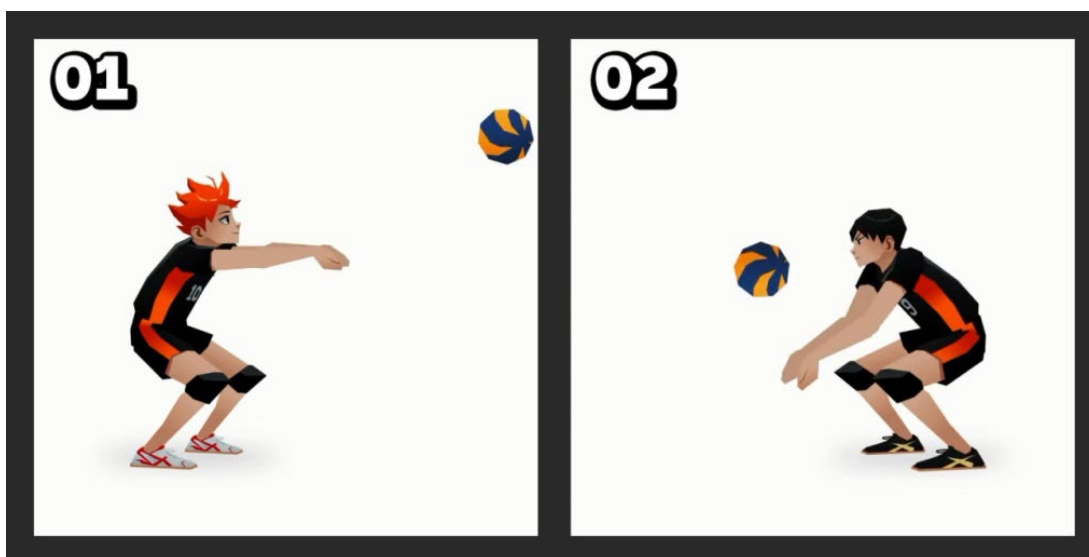


Fonte: Instagram/produzido pelo autor

Em um outro vídeo divertido publicado em sua conta no Instagram, o artista finge fazer um movimento de pinça (Imagens 01 e 02 da Figura 39) para aproximar a imagem de uma árvore e, logo em seguida, coloca sua mão em um ponto da tela que o faz parecer estar segurando a mesma árvore pela copa para então rotacioná-la (Imagens 03 e 04 da mesma Figura). Esse é o tipo de conteúdo, aqui mais tratado como uma brincadeira audiovisual, que emana da do ambiente tecnocultural que experimentamos hoje e, mais especificamente, das ambiências audiovisuais a que estamos nos referindo.

Não é o caso de dizer que esse tipo de conteúdo não pudesse ter sido produzido em um outro momento, num ambiente tecnocultural onde a animação espacial não estivesse presente da maneira que pode ser percebida hoje, pois as questões técnicas necessárias para a sua produção (basicamente, uma câmera filmadora de alguma capacidade portátil) já estão acessíveis (inclusive, economicamente falando), pelo menos, desde a metade do séc. XX. O caso é, na realidade, que, mesmo dispondo das condições para produzir tal material, a imaginação necessária para tanto simplesmente não podia ser estimulada, pelo fato de que o ambiente que hoje produz usuários-animadores (e, conseqüentemente, a estética produzida pelos seus gestos) na profusão necessária para mudar a maneira como estes se percebem no mundo, só passou a existir na tecnocultura contemporânea.

Figura 40: Jogo de vôlei no swipe do Instagram



Fonte: Instagram/produzido pelo autor

Já na Figura 40, logo acima, há o exemplo de um uso criativo de *swipe* realizado pelo artista Andrés Moncayo em sua conta no Instagram que é sutilmente diferente daqueles promovidos por Erik Schmitt. Conforme já apresentado, neste aplicativo, quando alguém sobe mais de uma imagem (ou vídeo) no mesmo *post*, a forma que outro usuário utiliza para poder acessá-las é através do *swipe*, ou seja, deslizando-as com a ponta dos dedos de um lado para o outro (o formato conhecido como carrossel). Aproveitando-se dessa característica, Moncayo criou um *post* com dois vídeos diferentes de um desenho animado³⁷ muito simples: no primeiro, um jogador de vôlei recebe e devolve uma bola que entra e sai de quadro, posicionado da esquerda para a direita (Imagem 01 da Figura 40) e no segundo, outro jogador repete a ação, porém da direita para a esquerda (Imagem 02).

Ao deslizar as imagens para assistir aos dois vídeos diferentes, o usuário passa a ter a impressão de que um jogador está passando a bola para o outro, como se o movimento de seus dedos sobre a tela simulasse o movimento de uma câmera em uma partida de vôlei tradicional. Este é um exemplo de como a ambiência criada pelo aplicativo e a sua lógica de animação espacial são apropriadas pelo usuário para produzir um tipo de conteúdo que não teria a mesma lógica em outro ambiente.

Assim, o produtor original das imagens assume o papel tradicional de criar animações (do tipo temporal) que serão executadas pelos usuários a partir de movimentos baseados em

³⁷ O uso da expressão aqui reitera nossa intenção de separar o verbete “animação”, que procuramos entender como uma técnica mais ampla, aplicada ao audiovisual de maneira geral de produtos tradicionalmente reconhecidos como sendo “animados”, para os quais usamos as opções “cinema de animação” ou o próprio “desenho animado”.

animação espacial (o *swipe*), de maneira que se este tipo de animação não fosse possível, os dois jogadores estariam, provavelmente, dividindo o mesmo espaço na tela e o usuário apenas poderia, na melhor das hipóteses, acelerar, pausar ou diminuir a velocidade dos movimentos, mas jamais teria o mesmo tipo de envolvimento aqui exemplificado. Objetos como este são características de uma nova realidade, que é, em essência, uma realidade audiovisual, preconizada por Flusser e materializada pelo usuário-animador:

[...] tais novos gestos articularão uma maneira nova de estarmos no mundo. Maneira esta que se caracteriza por nova concepção do tempo e do espaço, por nova concepção dos vários níveis de realidade (mais intersubjetiva e menos objetiva que a tradicional), por nova concepção da função da arte, por nova concepção da história e por nova concepção da situação humana no mundo. (FLUSSER, 2014, p.79)

Estes dois casos de usos criativos vistos nos exemplos sobre as publicações dos artistas Erik Schmitt e Andrés Moncayo, reforçam a ideia, portanto, de uma atitude “antiambiental”, onde a arte funciona como o contra-ambiente proposto por McLuhan, operando no sentido de evidenciar o próprio ambiente em si, que tem por característica escapar à percepção inicial. Assim, se para Flusser, esse uso da técnica não previsto para o aparelho é um meio de libertar-se dela, McLuhan corrobora essa visão não apenas porque propõe a arte como um meio para criticar a técnica, mas para deixar claro para onde ela está nos levando.

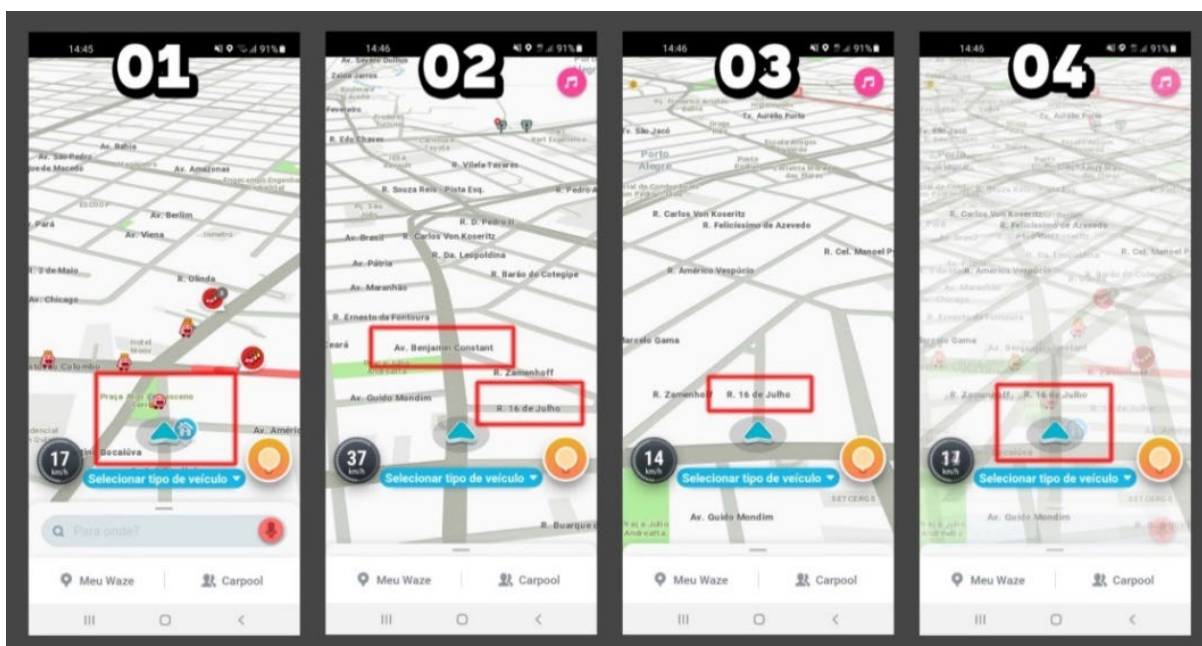
Reforçamos aqui a ideia de que todo usuário de aparelhos *touchscreen* característico das mídias digitais contemporâneas é, de alguma maneira, um usuário-animador, ainda que nem todo usuário faça o uso-criativo que tensiona seu papel de funcionário Flusseriano ou McLuhaniano. Dessa maneira, aqueles que fazem o uso-criativo nos ajudam a chamar a atenção, afinal, para o fenômeno do usuário-animador, conforme o descrevemos aqui.

5.1.4 Waze (ou animando imagens com um carro)

Outro caso que nos interessa recai sobre o aplicativo Waze³⁸, por dois motivos distintos – sua complexidade técnica e as suas soluções estéticas.

³⁸ Aplicativo de geolocalização para dispositivos móveis, baseado na navegação por GPS.

Figura 41: Navegação pelo Waze sem rota definida



Fonte: produzido pelo autor

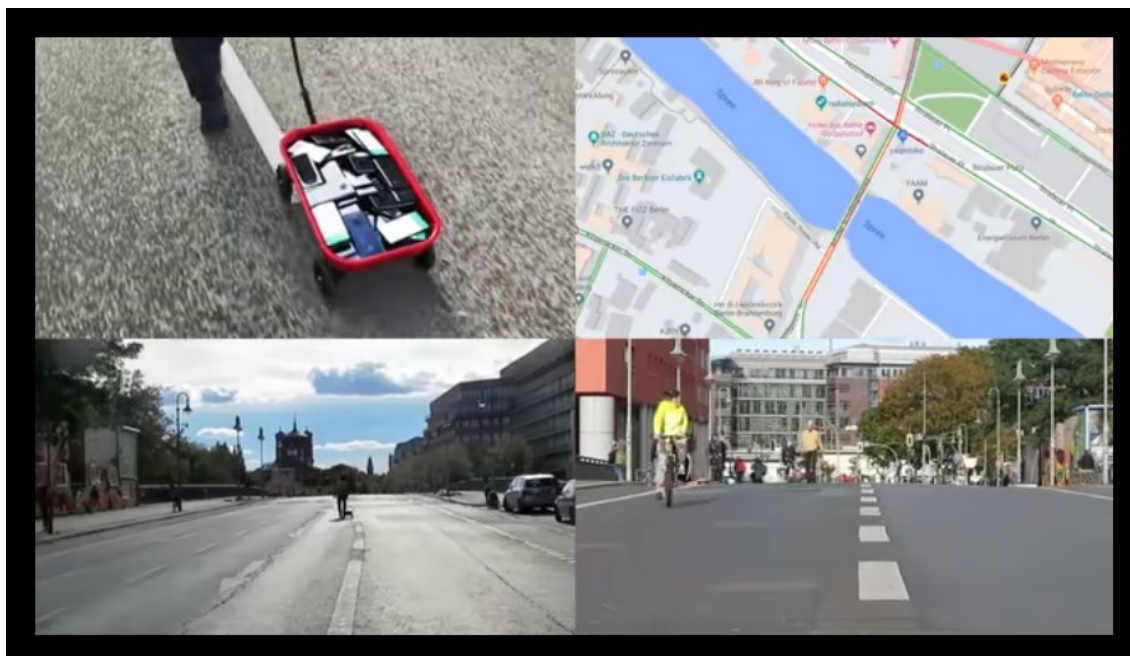
Ao ligar o aplicativo, as imagens – vamos nos ater aqui aos dois elementos principais, a seta azul que indica a localização do usuário e o mapa das ruas – não se movem, conforme a Imagem 01 da Figura 41, num estado muito parecido com o que Galloway (2007) chama de ato ambiental, um efeito de pausa onde “o jogo está presente e o jogar está ausente³⁹” (GALLOWAY, 2007, p. 28). Ao mover o carro e tráfegar pelas ruas, no entanto, as imagens começam a se mover e, embora este movimento seja bastante simples, a engenharia que os opera não é: o aplicativo está enviando um sinal para um satélite que atualiza a localização do veículo em “tempo real”, fazendo com que as imagens se movam e tenham significado para o usuário. Implica dizer que o sujeito aqui, colocado dentro de um veículo motorizado, está provocando alterações nas imagens do aplicativo pelo simples movimento do seu corpo diante dos controles (direção, pedais, câmbio) de um automóvel (para citar o veículo mais comum). São necessárias, portanto, máquinas complexas e caras – um carro, um satélite, um *smartphone* – para realizar uma animação até certo ponto banal.

Mais uma vez, no entanto, é o uso criativo sobre essas tecnologias (e seus desdobramentos estéticos e funcionais) que vai criticar o aparelho e tornar a ambiência visível a olhos nus, como no caso do artista alemão Simon Weckert, que reuniu 99 aparelhos *smartphones* em um carrinho puxado pela mão, todos eles rodando o aplicativo Google Maps (software de geolocalização e controle de tráfego similar ao Waze) num experimento que

³⁹ “...el juego sigue presente, pero el jugar está ausente”. (Tradução nossa)

pretendia “enganar” a máquina, por assim dizer. O artista, então, registrou sua ação em seu canal do YouTube, conforme vemos na Figura 42.

Figura 42: Uso criativo no Google Maps



Fonte: canal do artista Simon Weckert no YouTube⁴⁰

Com o carrinho sendo conduzido por várias ruas com praticamente nenhum trânsito, o aplicativo passou a registrar inúmeros engarrafamentos virtuais, uma vez que entendia haver naqueles locais muitos usuários que se deslocavam de forma bastante lenta. Dessa maneira, a interface do Google Maps passou a destacar essas ruas por onde o artista passou com a cor vermelha (indicando trânsito intenso) em oposição à cor verde (que indica trânsito fluído), conforme destaque no canto superior direito da Imagem contida na Figura 42.

Indo adiante, a outra questão que nos interessa, portanto, diz respeito à solução estética usada pelo aplicativo para criar a ideia de deslocamento do veículo pelas ruas do mapa. Conforme é possível perceber nas imagens 01, 02 e 03 da Figura 41, não importa o local onde o usuário esteja, a seta azul que representa seu veículo está sempre, invariavelmente, no mesmo ponto da tela, centralizada verticalmente e pouco abaixo do centro horizontal. A imagem 04 da mesma Figura é um exercício de *matching*⁴¹, que consiste em sobrepor as demais imagens (01, 02 e 03) para confirmar isso, mesmo procedimento evidenciado também na imagem 04 da

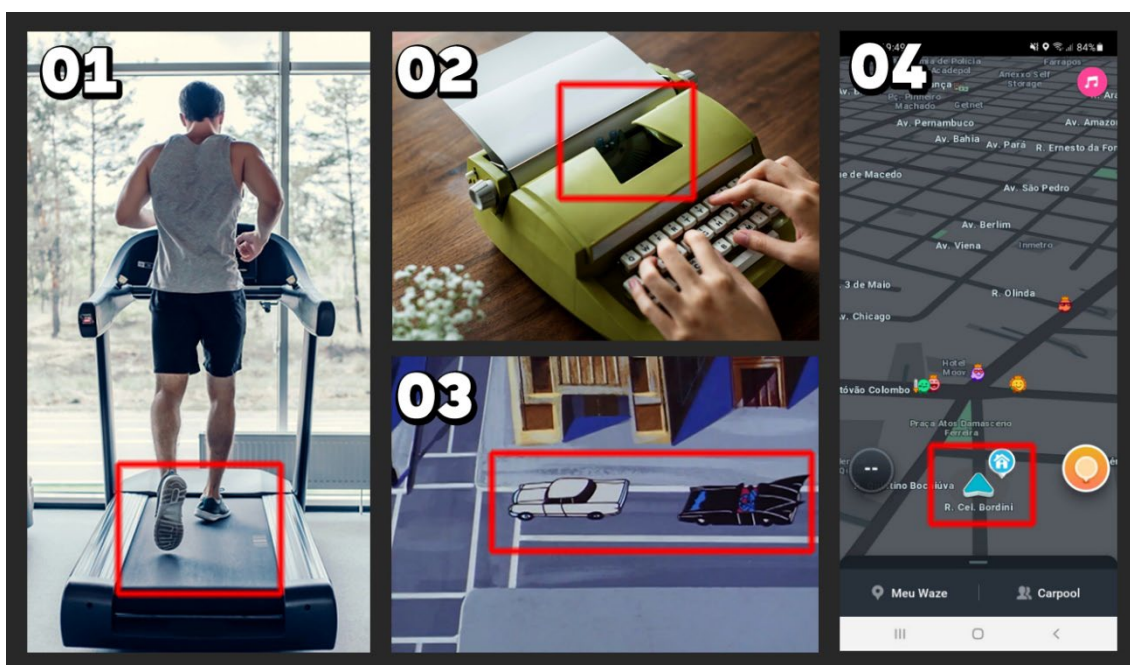
⁴⁰ https://www.youtube.com/watch?v=k5eL_al_m7Q, acesso em 06/02/2024.

⁴¹ Procedimento de dissecação de imagens, conforme descrito no capítulo 4, desenvolvido durante a pesquisa de dissertação do autor, disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/8907>

Figura 44, mais adiante. Significa dizer que para criar a ideia de um carro se deslocando pelas ruas, o que o Waze faz, na verdade, é movimentar o mapa e manter o veículo parado.

Embora esta seja a mesma lógica utilizada em muitos desenhos animados, que movem o cenário ao invés dos personagens para emular o deslocamento no espaço, nos intriga estabelecer aqui uma outra relação, conforme ilustrado pela Figura 43, logo a seguir. A partir do agir arqueológico que nos interessa, na esteira do que Huhtamo (2013) propõe em seu estudo de uma “Screenologia”, porém procurando entender o que seria não uma prática de telas, mas uma prática de movimentos, propomos uma forma de encarar o problema que nos ajuda a imaginar sobre quais fontes (inclusive fora do espectro audiovisual como o entendemos) o Waze e aplicativos similares podem estar reincidindo.

Figura 43: Do Waze à esteira ergométrica



Fonte: produzido pelo autor

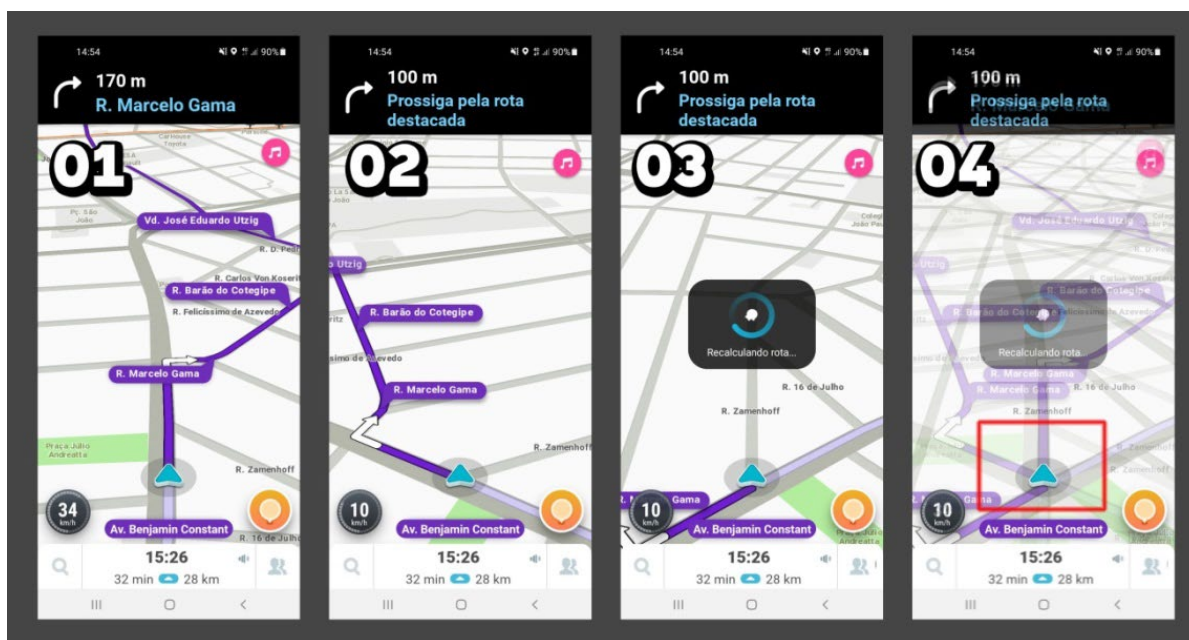
Isso nos leva a enxergar em aparelhos como a esteira ergométrica (Imagem 01 da Figura 43) ou a máquina de escrever (Imagem 02) o mesmo tipo de lógica invertida. Se no primeiro é o chão que passa por debaixo dos pés do usuário, que experimenta correr ou caminhar mesmo sem se deslocar substancialmente no espaço, no segundo é a folha de papel que se movimenta para que as letras do clichê possam construir frases ainda que acertem sempre o mesmo ponto da máquina. As Imagens 03 e 04 da mesma Figura, por sua vez, ilustram a solução semelhante que estes objetos audiovisuais (os desenhos animados e o Waze) encontraram para viabilizar suas operações técnica e esteticamente, conforme descrito anteriormente.

Este exercício de aproximar as máquinas audiovisuais de outras que não são assim reconhecidas tradicionalmente parte de uma visão que vai ao encontro daquilo proposto por ERNST (2016) como um método de análise arqueológica que encara as mídias como entidades não discursivas, ou seja, evitando debruçar o olhar sobre os conteúdos de mídia de massa em favor das suas lógicas de funcionamento. Para o autor, o agir arqueológico se opõe ao discurso histórico pois “refere-se ao que realmente está ali: o que restou do passado no presente como camadas arqueológicas, operacionalmente embutidas em tecnologias” (2016, p. 45). É neste sentido que TELLES (2017) sugere que a visão de Ernst propõe um tipo de arqueólogo menos historiador (aquele que simplesmente busca por mídias esquecidas ou versões não contadas da história das mídias) e mais engenheiro, ao propor que “a arqueologia das mídias deve ser compreendida a partir da processualidade material de suas tecnologias, ou seja, através das infraestruturas material e lógica que operam” (2017, p. 13).

Todas essas ações se tornam possível, novamente, por conta da fragmentação dos elementos na tela. Se o movimento do carro (do mapa, na verdade) do Waze não é determinado por uma sequência de imagens pré-estabelecidas, é porque o conceito que melhor o explica é o da animação espacial e sua capacidade de produzir qualquer ilusão de movimento que a própria espacialidade dos elementos (imagens e tela) permitir. Desta vez, o usuário não está movendo as imagens com a ponta dos dedos (embora existam diversas ações permitidas por este aplicativo que decorrem dessa prática), mas com o movimento do seu veículo pelo trânsito de uma cidade, uma característica peculiar cuja mecânica complexa (o satélite, o veículo, o GPS, etc.) é representada pela organização modular específica desta técnica.

Uma experiência sutilmente diferente, no entanto, é obtida quando definimos uma rota para navegar com o Waze. Conforme a Figura 44 indica, o que o aplicativo faz neste caso é traçar um caminho no mapa para que o usuário o acompanhe, usando predefinições que podem ser escolhidas antes da navegação iniciar, mas que no geral organizam o trajeto de acordo com o percurso mais curto, com menos tráfego, barreiras, etc.

Figura 44: Navegação pelo Waze com rota definida



Fonte: produzido pelo autor

Traçando uma rota entre a casa do autor e a universidade Unisinos, procurou-se perceber a reação do aplicativo quando, de forma proposital, o caminho por ele sugerido não fosse seguido pelo veículo. As imagens 02 e 03 da Figura 44 registram o momento em que um desvio inesperado pelo aparelho foi tomado pelo usuário, fazendo a conversão em uma rua que não constava do itinerário e provocando a ação de recalculando a rota, conforme indicado na imagem 03. A diferença percebida entre a navegação sem rota e esta foi que entre tomar um caminho novo e o aplicativo perceber isso houve um atraso no movimento das imagens. A posição do mapa registrada na imagem 02 só foi possível de ser obtida porque o aplicativo “travou” por um momento (ainda que breve), pois embora o veículo já estivesse fisicamente em outra rua, o Waze ainda estava tentando achar sua localização, como se quisesse continuar pela rota demarcada inicialmente. Este lapso momentâneo na navegação provocou o efeito de perda na noção de “tempo real” como a navegação sem rota (ou sem desviar da rota) provoca. Isto ocorre porque a animação espacial, como viemos a perceber, não executa “qualquer” tipo de movimento, mas aqueles permitidos pelo aplicativo em si, este sim, baseado na lógica espacial. Navegar pelo Waze com uma rota definida é uma maneira de nos lembrar que há aí uma relação de controle que não é unilateral, mas negociada constantemente entre usuário e aparelho (lembrando que o aparelho aqui é um app repleto de camadas de plataformas interoperáveis e que age dentro de um hardware com especificidades que permitem que um app de geolocalização atue).

5.1.5 O sujeito usuário das imagens na tecnocultura contemporânea

Interessa-nos afinal, entender quem é este sujeito que se inscreve nas imagens a partir do da ilusão do movimento proporcionada pela animação do tipo espacial, que tipos de agenciamentos são acionados através de aparelhos que parecem demandar uma participação corporificada do usuário e que tensiona a noção de controle no jogo de um aparelho programado para receber o movimento por parte de um usuário, numa espécie de metáfora da criação em que um sopro divino animaria o barro formado.

Como aponta Couchot (2007), na cultura digital o processo é semelhante ao dos dispositivos simuladores de realidade virtual. Nesse tipo de máquina - simulador de navegação, de voo, ou de direção, por exemplo - o piloto está isolado do mundo exterior e completamente imerso no espaço virtual. Ele percebe a imagem realista de uma realidade simulada, mas pode agir sobre essa imagem por meio de interfaces que reproduzem os comandos do navio, do veículo, ou do avião. Ele emite informações em direção à máquina. O condutor é, por conseguinte, ao mesmo tempo, e não de modo alternado, receptor e emissor, enquanto, por sua parte, a máquina responde à sua ação e a devolve em imagens. Para o operador que está nos comandos, as imagens não se desenrolam à maneira de um filme, elas somente ganham vida sob sua ação; são o resultado da interação instantânea entre o operador e o programa, e o seu sentido nasce dessa interação.

Observemos que esse modo de produção, de recepção e de transmissão da informação está em ruptura com o modo próprio das mídias anteriores, como o rádio e a televisão, em que a significação das mensagens preexiste à sua transmissão. Dito de outra forma, as imagens do futebol transmitidas pela emissora de rádio, ou a novela transmitida pela TV acontecem independente de meu aparelho estar desligado.

Dessa maneira, procuramos pelas relações que surgem quando o corpo não está mais tão separado das imagens como se supunha, sendo ele próprio uma “fonte de ação” diante delas. Buscamos compreender os sentidos que são dados a esse corpo-usuário-animador que pode mover, aumentar, diminuir e rotacionar imagens ou ainda visualizar em tempo real o caminho que vai percorrendo pela cidade. Estamos presenciando um sujeito que está animando as próprias imagens que consome no cotidiano, seja dirigindo um carro ligado a um satélite ou com o simples toque com a ponta dos dedos para desenrolar o *feed* de uma rede social. Um sujeito que está imerso em um ambiente idealizado pelo gesto de filmar Flusseriano e cuja realidade não pode mais ser explicada pela experiência no mundo natural:

Não podemos descartar a possibilidade de que, no futuro, uma história existencialmente significativa se desenrole diante de uma audiência em paredes e telas de televisão e não no tempo e no espaço. Isso seria uma pós-história autêntica. (FLUSSER, 2014, p.90)

Percebemos, afinal como a tecnologia das telas sensíveis ou *touchscreen* é ela própria devedora da animação espacial, pois é este o mecanismo que permite criar a ilusão do movimento das imagens literalmente com as próprias mãos, de maneira que assim como a animação (temporal) é uma das fadas madrinhas do cinema (e não uma consequência dele), a animação espacial é uma das condições necessárias para que as telas sensíveis ao toque existam (e não uma decorrência delas). Entendemos, assim, que o programa desse aparelho ao qual o usuário-animador está integrado e enunciado como central, coloca a animação espacial como um valor essencial que emerge na tecnocultura contemporânea.

A partir daqui, é preciso procurar entender também as transformações que passam a ocorrer nos outros vértices dessa cadeia, como os aparelhos e os próprios conteúdos que exibem. Se o usuário-animador é um sujeito precipitado por um ambiente que se configura com base na animação espacial, como isso se dá na esfera dos hardwares e softwares que este opera? Que ambientes estão também surgindo ali, especificamente? Que ferramentas tecnológicas estão moldando e como os próprios objetos de mídia estão sendo afetados? Se o sujeito encontrou uma nova maneira de estar no mundo, como a tecnologia está passando, ela também, pelo mesmo processo?

Essas questões nos levam às próximas ambiências identificadas por esta pesquisa, onde pretendemos discutir o ambiente tecnocultural contemporâneo que a animação espacial opera no circuito dos seus principais agentes: homem, máquinas e imagens.

5.2 SOFTWAREIZAÇÃO DO HARDWARE

A segunda ambiência observada pela pesquisa faz menção a uma tendência da tecnocultura contemporânea em submeter diversas práticas que se estabelecem na relação entre usuários e aparelhos a um processo cultural descrito por Manovich (2013) como “softwareização”, ou seja, as constantes transformações que se dão na forma como realizamos as mais diferentes tarefas, pessoais ou profissionais, a partir do desenvolvimento de softwares que não apenas substituem atividades tradicionalmente executadas de maneira analógica por um análogo digital (como fazer fotos, digitar textos em um teclado, etc.), mas também acabam por criar novas atividades (como copiar e colar, fazer *scroll*, etc.), assim como novas formas de gerir essas atividades (tocando diretamente sobre as imagens, como já mencionado, por exemplo), inerentes à tecnologia computacional.

É dessa ubiquidade do software e do seu papel central em organizar (e reorganizar constantemente) as tarefas humanas que passamos a entender essa tecnocultura softwarizada com a qual nos deparamos, conforme descreve o autor:

O software tornou-se nossa interface para o mundo, para os outros, para nossa memória e nossa imaginação – uma linguagem universal através da qual o mundo fala e um motor universal sobre o qual o mundo funciona. O que a eletricidade e o motor a combustão foram para o início do século XX, o software é para o início do século XXI. (MANOVICH, 2013, p. 02) ⁴²

Assim, é nos colocando sob essa perspectiva de um motor que move o mundo, causando efeitos no comportamento humano e transformando o ambiente cultural no qual nos inserimos neste (ainda) início de séc. XXI, ou seja, reconhecendo a posição central assumida pelo software na tecnocultura contemporânea, que passamos a observar aqui um movimento peculiar que surge nos aparelhos que lidam com as mídias digitais, geralmente naqueles dotados de uma tela sensível ao toque, ou *touchscreen*, (mas não limitado a estes), onde algumas partes do próprio hardware estão sumindo, deixando o exterior destes aparelhos para ressurgirem no seu interior, agora numa versão softwarizada de si mesmos. São imagens animadas, representações deste hardware em obsolescência, capazes de repetir suas funções primárias e também introduzir outras, expandindo o papel de botões, teclas e potenciômetros utilizados para configurar o próprio aparelho (aumentar ou diminuir o som e a luminosidade, por exemplo, entre outras funções), mas também para navegar pelos programas e aplicativos, fazendo uso de atribuições que são comuns a diversos outros softwares que se baseiam em um mesmo dispositivo.

Apesar da diversidade de aparelhos (computadores pessoais, *tablets*, televisões *smart*, etc.) que poderiam ser motivo de atenção aqui, nossa opção mais uma vez vai ser observar as softwarizações de hardware que estão ocorrendo no *smartphone*, mais especificamente em um modelo Galaxy A21s da marca Samsung, conforme já descrito, que é o aparelho de uso pessoal do pesquisador ao longo de todo este trabalho. Nossa intenção, neste sentido, é manter o foco no papel da animação espacial enquanto uma potência virtual que se atualiza na tecnocultura da era digital, dando destaque para as transformações técnicas (e culturais) que ela está ajudando a promover.

Se o software é um ator central da contemporaneidade, queremos entender como este tipo de animação, que em outros momentos e em outros ambientes tecnoculturais esteve longe de maior protagonismo, hoje é um elemento decisivo para um processo que está transformando

⁴² “Software has become our interface to the world, to others, to our memory and our imagination—a universal language through which the world speaks, and a universal engine on which the world runs. What electricity and the combustion engine were to the early twentieth century, software is to the early twenty-first century.” (Tradução nossa)

as fisicalidades das mídias e suas respectivas ações em imagens que se movem e devem poder serem acionadas a qualquer momento e, mais do que simular o comportamento de um análogo físico, serem capaz de criar os códigos necessários entre usuário e máquina para que os dispositivos possam ser operados satisfatoriamente.

Nossa proposta de resumir as transformações percebidas nos diversos aparelhos da contemporaneidade através do *smartphone* também caminha no sentido de perceber este aparelho específico como uma das primeiras materializações da tal máquina que imita outras máquinas, sugerida por RHEINGOLD (2000) em sua busca através da história da ciência computacional pelas pistas para entender o caminho que hardwares e, claro, softwares percorreram e seguem percorrendo para transformar a vida humana. Esta máquina, que não possui finalidade específica, mas uma série de aplicações, seria, nas projeções feitas pelo autor num período ainda pré-sofwarização, o caminho lógico para um computador menos baseado na linguagem informática de jargões técnicos e mais afeito a intuitividade do usuário, uma vez que “a ideia de construir um computador pessoal, em primeiro lugar, foi permitir que as pessoas façam o que fazem de melhor, usando máquinas para fazer o que as máquinas fazem de melhor ⁴³” (2000, p. 16). Ainda que Howard Rheingold possua a cautela necessária para evitar prever os impactos sociais que a computação viria a trazer, o trajeto apontado por ele para aparelhos que procuravam criar uma “alavanca mental” parece bastante com o que vemos hoje:

Como veremos, os limites desta tecnologia não estão no hardware, mas nas nossas mentes. O computador digital baseia-se numa descoberta teórica conhecida como “máquina universal”, que na verdade não é um dispositivo tangível, mas uma descrição matemática de uma máquina capaz de simular as ações de qualquer outra máquina. Uma vez que for criada uma máquina de propósito geral que possa imitar qualquer outra máquina, o desenvolvimento futuro dessa ferramenta dependerá apenas das tarefas que você puder pensar realizar com ela. (RHEINGOLD, 2000, p. 15) ⁴⁴

Assim, a ideia de que “dispositivos inteligentes terão menos a ver com seu hardware do que com seu software – as instruções que as pessoas criam para controlar as operações das máquinas de computação⁴⁵” (p. 16, 2000), nos ajuda hoje a pensar no *smartphone* como esse aparelho que abraçou muitas outras máquinas ao mesmo tempo em que os softwares nele

⁴³ “The reason for building a personal computer in the first place was to enable people to do what people do best by using machines to do what machines do best.” (Tradução nossa)

⁴⁴ “As we shall see, the further limits of this technology are not in the hardware, but in our minds. The digital computer is based on a theoretical discovery known as “the universal machine,” which is not actually a tangible device but a mathematical description of a machine capable of simulating the actions of any other machine. Once you have created a general-purpose machine that can imitate any other machine, the future development of the tool depends only on what tasks you can think to do with it.” (Tradução nossa)

⁴⁵ “[...] intelligent devices will have less to do with their hardware than their software—the instructions people create to control the operations of computing machinery.” (Tradução nossa)

contidos passaram também a substituir boa parte do seu hardware, caminho que parece ter sido fundamental na busca dessa máquina em atingir um propósito geral, conforme indicou Rheingold. É um aparelho, portanto, cuja memória do telefone (mesmo o telefone celular) é apenas uma das múltiplas memórias que carrega, batizado por LEMOS (2007) como um “DHMCM” – anagrama para “Dispositivo Híbrido Móvel de Conexão Multirredes” – expressão que “ajuda a expandir a compreensão material do aparelho e tirá-lo de uma analogia simplória com o telefone” (p. 25, 2007). Na mesma linha, BERTOLAZZO (2019) vai destacar a convergência de tarefas permitidas por este “telefone inteligente” como aquilo que o caracteriza como tal:

Um conceito de *smartphone* é análogo a um telefone celular, mas se distingue pela capacidade de executar tarefas similares a de um computador, com alusão ao processamento de dados através de um sistema operacional que opera softwares de terceiros, conhecidos como apps ou aplicativos. (BERTOLAZZO, 2019, p. 06)

Como forma de ilustrar esse processo de softwarização que aqui exemplificamos no *smartphone*, a Figura 45, logo a seguir, reúne alguns aparelhos do tipo telefone celular produzidos a partir do séc. XXI.

Figura 45: Aparelhos celulares do séc. XXI



Fonte: Produzido pelo autor

Longe de ser um estudo aprofundado sobre as incontáveis versões desse tipo de aparelho nos últimos vinte anos (novamente, nossa questão em foco é a animação espacial e não o *smartphone* em si), essa breve arqueologia do telefone moderno nos ajuda a entender as transformações ocorridas entre hardware e software, resumidas em três gerações de dispositivos celulares. Nossa ênfase sobre a abordagem arqueológica se baseia aqui na percepção dos devires atualizados em cada fase dos aparelhos que reconstroem a execução do movimento do usuário, reorganizando a relação humana com dispositivos deste tipo. Neste caso, não são questões como o incremento de funcionalidades ou a capacidade de processamento, por exemplo, que interessam, mas aquilo que o olhar histórico tradicional não revela, pois está ligado à sensibilidade desenvolvida por outros tipos de máquinas, em outras tecnoculturas, que se atualizam aqui, como o telefone tradicional, a máquina de escrever e todo tipo de tecla, botão ou potenciômetro que guarda memória na materialidade da televisão, do rádio, do videocassete e dos mais variados tipos de tocadores e suportes de mídia.

Como é possível perceber, esse processo de softwarização para o qual chamamos a atenção aqui, não provocou exatamente um desaparecimento gradativo dos botões do aparelho, mas sim, transformou a sua importância, em um momento anterior, expandindo sua maquinaria e, posteriormente, fazendo-a submergir para dentro da tela.

Na Imagem 01 da Figura 45, há um modelo Nokia 3310, produzido e comercializado entre os anos de 2000 e 2003 pela empresa finlandesa Nokia. Sua interface possui uma tela pequena e alguns botões divididos em duas áreas, tendo, mais acima, aqueles destinados a operar o aparelho (ligar/desligar, acessar menu e controlar intensidade de som, luz, etc.) e, mais, abaixo as teclas numéricas feitas para digitar o número de telefone a ser chamado, uma clara memória do aparelho telefone de teclas tradicional. Essas teclas numéricas também traziam o alfabeto (alguns caracteres em cada tecla), que servia principalmente para digitar textos em alguma aplicação (normalmente, para a função mensagem do tipo SMS), além de algumas outras funções, como selecionar opções de menu ou controlar jogos usando as teclas 4 e 6 para mover-se horizontalmente e as teclas 2 e 8 para mover-se verticalmente.

O aparelho seguinte, em destaque na Imagem 02 da mesma Figura, é um BlackBerry Curve 8250, lançado em 2009 pela empresa canadense BlackBerry. Esse aparelho era do tipo que já permitia ao usuário navegar pela internet, tendo como uma das principais funções mandar e receber e-mails, provavelmente o fato que justifica um teclado alfanumérico físico tão complexo, onde as letras do alfabeto possuem tanto destaque quanto os números e de onde emerge uma memória do teclado de computador (com opções como ENTER, ALT, DELETE), que, por sua vez, carrega uma memória mais próxima da máquina de escrever do que do próprio

telefone. Podemos depreender, daí, a importância dada à digitação de textos que em outro momento era secundária em relação às chamadas telefônicas. Neste aparelho, em comparação àqueles de gerações anteriores, como o Nokia 3310, já haviam novas funções materializadas pela animação espacial na tela, mas boa parte dos comandos que operavam as imagens ali em ação ainda faziam parte do hardware.

Finalmente, na Imagem 03 da Figura 45, ilustramos o *smartphone* contemporâneo com o aparelho Galaxy A21s da empresa sul-coreana Samsung, dispositivo usado nesta pesquisa como materialidade empírica, conforme já mencionado. Embora o primeiro telefone celular a substituir boa parte de seus botões físicos pela tela *touchscreen* tenha sido o iPhone 1, da empresa americana Apple, ainda em 2007 (anterior, inclusive, à alguns modelos da BlackBerry, como vimos), entendemos que a popularização deste tipo de aparelho vai se dar um pouco depois, justamente quando os aparelhos de gerações anteriores pararam de serem produzidos (a Nokia deixou de produzir telefones em 2014 e a BlackBerry, em 2016, anunciando a descontinuação total dos serviços no final de 2021). Dessa forma, o *smartphone* que conhecemos hoje e que faz parte do dia a dia de praticamente todos os usuários desse tipo de aparelho é uma variação (a depender dos inúmeros modelos, marcas, sistemas operacionais, etc.) deste em destaque na Figura acima, ou seja, com uma interface sem botões ou teclas, onde os poucos restantes sobraram para a sua face lateral, quase escondidos, e onde a grande parte da interação entre usuário e aplicações se dá pelo toque na tela (de fato, a tela sensível parece se tornar o principal elemento de hardware neste ponto). Este toque na tela, por sua vez, é a forma de operar o hardware agora softwarizado que, na sua representação direta, virou uma imagem animada, em boa parte das vezes, possibilitada pela animação espacial, como veremos a seguir.

Se parece óbvio, como lembra Manovich, que softwares precisam de hardware para rodar, o processo observado aqui corrobora a visão do autor não apenas sobre a importância de perceber a centralidade do primeiro em relação ao segundo, mas também em dar maior atenção àquilo que ele vai chamar de software cultural, ou seja, aqueles “tipos de software que permitem ações que normalmente associamos à “cultura””⁴⁶ (p.21, 2013). Ações como criar, acessar e compartilhar conteúdos de mídia, informação e conhecimento, por exemplo, muito a partir de dispositivos usados no dia-a-dia, sempre em constante transformação:

[...]se quisermos entender como o software já remodelou a mídia tanto conceitualmente quanto praticamente, temos que olhar de perto as ferramentas cotidianas usadas pela grande maioria dos usuários profissionais e não

⁴⁶ “[...] types of software that support actions we normally associate with “culture”.” (Tradução nossa)

profissionais - ou seja, software aplicativo, software baseado na web e, claro, aplicativos móveis. (MANOVICH, 2013, p. 31) ⁴⁷

Nosso movimento investigativo reconhece, assim, o processo de softwarização em andamento na contemporaneidade para dar um passo em direção a outro elemento deste cenário tecnocultural, ou seja, para buscar evidenciar o papel da animação espacial neste contexto, bem como um maior protagonismo assumido por esta como uma técnica que age para garantir a ilusão do movimento das imagens em comparação com outros ambientes e outras tecnoculturas.

5.2.1 A Interface Cultural

Reconhecendo a proposta de Manovich em posicionar o software como nossa interface para o mundo, trabalhamos sob a perspectiva da Interface Cultural, conforme postulada pelo autor, como forma de nos auxiliar a compreender essa ambiência softwarizada que se dá nos espaços limítrofes da interação humano-computador (leia-se, aqui, humano-*smartphone*). Essa ideia surge com a percepção de que a partir da popularização do uso da internet, na década de 1990, o computador pessoal deixou de ser uma ferramenta isolada para se tornar “um filtro para toda a cultura, uma forma através da qual todos os tipos de produção cultural e artística foram mediados” (2001, p.64), fazendo com que a sua interface passasse a agir como um código que atua sobre todas as informações que ele ajuda a transmitir, facilitando algumas de determinado tipo e impossibilitando outras, que não se adequam a ele.

Assim, entendendo que “a interface molda a forma como o usuário do computador concebe o próprio computador” ⁴⁸ (MANOVICH, 2001, p. 64-65), reforçamos nossa proposta de identificar as transformações encabeçadas pela animação espacial na tecnocultura contemporânea através das ambiências que tem por base a ideia de McLuhan de que o meio é em si a própria mensagem, conforme descrito anteriormente. Manovich surge, aqui, lembrando que a interface do computador não é, portanto, uma simples janela para os dados contidos na máquina, mas um ambiente que traz sua própria maneira de acessá-los, através de algumas ferramentas (uma tela, um teclado e um *mouse* – que no caso do *smartphone* estão se convertendo numa mesma coisa, conforme descrevemos aqui) e alguns poucos comandos (copiar, colar, deletar, encontrar, etc.). Talvez o melhor exemplo levantado pelo autor seja o da operação de “copiar e colar”, comum a praticamente todo tipo e aplicação que atua sobre uma interface digital moderna, uma vez que esse tipo de comando torna insignificante questões como

⁴⁷ “[...]if we want to understand how software has already re-shaped media both conceptually and practically, we have to take a close look at the everyday tools used by the great majority of both professional and non-professional users – i.e. application software, web-based software, and, of course, mobile apps.” (Tradução nossa)

⁴⁸ “The interface shapes how the computer user conceives of the computer itself.” (Tradução nossa)

o aspecto espacial ou temporal de uma mídia, distinções de escala ou até mesmo distinções entre os diferentes tipos de mídia (textos, imagens, sons, etc.), percebendo que se pode copiar e colar trechos ou peças inteiras, de tamanhos variados de objetos de mídia de qualquer tipo.

Com o computador virando essa máquina universal, portanto, usada para acessar, criar, armazenar e distribuir todos os tipos de mídia, Manovich propõe o conceito de Interface Cultural para discutir a ideia de que agora usamos essa máquina de propósito geral (para resgatar e reforçar Rheingold) para nos relacionar predominantemente com objetos culturais, encharcando a interface com informações e metáforas que se baseiam em formas culturais (e suas lógicas próprias) de outras mídias e de outros ambientes tecnoculturais:

Em suma, já não estamos em interface com um computador, mas com uma cultura codificada em formato digital. Usarei o termo *interface cultural* para descrever uma interface humano-computador-cultural – as formas pelas quais os computadores apresentam e nos permitem interagir com dados culturais.⁴⁹ (MANOVICH, 2001, p. 69-70)

Com uma visão que se relaciona com a ideia de memória das mídias⁵⁰, a Interface Cultural, dessa forma, se alimenta de outros elementos culturais já familiares e que agora se interconectam em favor de uma linguagem que permite aos usuários transitarem por essa nova ambiência de forma quase intuitiva. Sendo qualquer informação em um meio digital armazenada como uma série de números e caracteres, Manovich considera o momento histórico como o responsável em determinar a maneira como essas informações, dentre tantas possibilidades, são apresentadas de maneira a construir uma lógica comunicacional unificada que privilegia o ambiente computacional. Dessa maneira, as três formas culturais pré-estabelecidas que estão moldando⁵¹ a linguagem das interfaces culturais seriam o cinema, a palavra impressa e a IHC – interface humano-computador, sendo as duas primeiras de propósito mais específico, com a tarefa de organizar diferentes tipos de dados (textos e audiovisual) e a última, de propósito geral, para manipular cada um desses elementos informacionais.

Se o cinema e a palavra impressa são formas culturais amplamente mais estabelecidas, a história ainda curta da IHC demonstra que os princípios de manipular ícones em uma tela e operar menus dinâmicos rapidamente deixaram o ambiente científico e industrial para tomar

⁴⁹ “In short, we are no longer interfacing to a computer but to culture encoded in digital form. I will use the term *cultural interface* to describe a human-computer-cultural interface - the ways in which computers present and allow us to interact with cultural data.” (Tradução nossa)

⁵⁰ Usamos esta expressão no sentido de KILPP, onde “as mídias são como corpos que percebem e que têm memória” (2006, p.1), de onde se origina o conceito das audiovisuais. Desta maneira, entendemos que as mídias têm memória porque carregam elementos de outras mídias que podemos identificar nelas, tal qual nossa breve arqueologia do telefone celular demonstrou e como veremos a seguir, no tópico a respeito das imagens-botão.

⁵¹ Apesar da idade do texto de Manovich, adotamos aqui a ideia de que a linguagem das interfaces culturais ainda segue em construção por se tratar de um ambiente tecnológico (digital) que ainda é relativamente novo em comparação com outros (mecânico, elétrico, analógico), cujas linguagens, mais sedimentadas, colaboram com esta nova.

conta do espaço íntimo das casas, misturando lógicas que antes distinguiram espaços de trabalho e lazer, estabelecendo-se como as “convenções aceitas para operar um computador e uma linguagem cultural por si mesma” (2001, p.72)⁵². Assim, as interfaces culturais se constroem com base nesses três pilares de forma a criar uma linguagem universal para os usuários de aparelhos que operam sob a tecnologia digital, que, para fins desta pesquisa, estamos concentrando no tipo de computador conhecido como *smartphone*:

O cinema, a palavra impressa, a interface homem-computador: Cada uma dessas tradições desenvolveu sua forma única de organizar a informação, apresentá-la ao usuário, correlacionar espaço e tempo e estruturar a experiência humana no processo de acesso à informação. [...] O cinema, a palavra impressa e a IHC são os três principais reservatórios de metáforas e estratégias de organização da informação que alimentam as interfaces culturais.⁵³ (MANOVICH, 2001, p. 72)

Perceber a tradição cultural da IHC e sua linguagem que organiza objetos discretos em hierarquias, bancos de dados e *hyperlinks* no mesmo patamar da palavra impressa e do cinema, é uma forma de poder também perceber estes outros dois como interfaces eles mesmos, muito embora seus conceitos sejam pensados tradicionalmente com referência a objetos de mídia particulares, como livros e filmes, por exemplo. Significa dizer que, liberados dos aspectos físicos desse tipo de mídias, suas gramáticas de ação e suas metáforas providenciam estratégias organizacionais que permitem a um usuário misturar a ideia de páginas e índices com telas, indexação de favoritos com pontos de vista e assim por diante, empregando uma linguagem antes específica para acessar e manipular informações em um novo contexto, justamente este onde a própria IHC se insere. É importante salientar, ainda, que tanto a ideia da palavra impressa quanto a do cinema são usadas pelo autor não exatamente como representação de objetos de mídia em particular (os livros e filmes, novamente), mas como atalhos para tradições culturais mais amplas, que fazem parte da memória desse tipo de mídias e que, portanto, existiam mesmo antes do seu advento, como a ideia de uma página retangular, colunas de texto e índices (no caso da palavra impressa) ou técnicas de edição, convenções narrativas e diferentes elementos cinemáticos (no caso do cinema).

A respeito da palavra impressa, é preciso perceber que o texto foi o primeiro tipo de mídia cultural explorada massivamente pelo ambiente digital, sendo o principal meio de comunicação entre um computador e seu usuário, pois serve como código, coordenadas e

⁵² “[...] accepted conventions for operating a computer, and a cultural language in its own right.” (Tradução nossa)

⁵³ “Cinema, the printed word, the human-computer interface: Each of these traditions has developed its own unique way of organizing information, presenting it to the user, correlating space and time, and structuring human experience in the process of accessing information. [...] Cinema, the printed word, and HCI are the three main reservoirs of metaphors and strategies for organizing information which feed cultural interfaces.” (Tradução nossa)

valores que representam todos os outros tipos de mídias, de forma que seria natural que as lógicas que o constituem fossem incorporadas por esse tipo de máquinas. Mas se o uso do texto como metalinguagem é explorado pelo computador, as interfaces culturais, por sua vez, se aproveitam dos próprios princípios que regem a organização textual, ao mesmo tempo em que procuram expandir suas funções através de conceitos possibilitados pelos aparelhos em si.

Tomando o exemplo de uma página, Manovich destaca como as características da informação organizada pela estrutura da página retangular, feita para ser acessada em determinada ordem, agrega também a função da rolagem, que mais tem a ver com a mecânica de um papiro egípcio ou romano do que a de um livro moderno. Além disso, a possibilidade de acessar dados diferentes através de um *hyperlink* quebra a tradição da organização hierárquica, renunciando à estrutura sequencial e dando o mesmo peso a informações diferentes ao invés do modelo tradicional onde uma domina a outra de alguma maneira, resultando em uma “estética da colagem em que fontes radicalmente diferentes são reunidas num objeto cultural singular”⁵⁴ (2001, p. 76).

Assim, com a linguagem da palavra impressa se transformando dentro das interfaces culturais em função de uma nova linguagem que privilegia o achatamento das informações, a não-hierarquização e o bombardeamento de dados interconectados por *hyperlinks*, sempre levando de um objeto para o próximo, a própria palavra perde sua relação com a arte da retórica para ganhar uma nova função que substitui a ação e o efeito psicológico pelo movimento físico especializado de acesso randômico às informações.

Enquanto a palavra impressa vai tendo seu papel transformado nas interfaces culturais, onde inicialmente foi predominante, os elementos cinemáticos dessa nova linguagem passam a ocupar um papel cada vez mais central na maneira dos usuários de se relacionarem com os aparelhos digitais. Se é verdade que hoje a acessibilidade permitida pela tecnologia digital transformou a audiência do cinema em usuários (animadores, no nosso recorte), é necessário entender que a atividade de “fazer filmes” foi, durante muito tempo, e de certa forma é, ainda hoje, restrita a pequenos grupos, principalmente se comparada à atividade de escrever, por exemplo, de maneira que a linguagem do cinema, ainda que tenha sido desde muito cedo facilmente compreendida, sempre foi, da mesma forma, altamente restritiva no sentido de se expressar através dela.

Mas a partir da sua apropriação pelas interfaces culturais, que cada vez mais se constroem sobre imagens e animações em oposição ao antes dominante elemento textual, o

⁵⁴ “[...] the aesthetics of collage in which radically different sources are brought together within a singular cultural object.” (Tradução nossa)

cinema e suas lógicas narrativas, de montagem e movimento, passam a agir no sentido de promover uma linguagem onde “a galáxia de Gutenberg acaba sendo apenas um subconjunto do universo dos Lumière” (2001, 80)⁵⁵, dominada por uma gramática onde o *zoom*, o *tilt* e o *pan*⁵⁶ são as operações usadas para acessar os dados e navegar pelas telas e de onde percebemos, gradativamente, a metáfora da câmera se combinando com a metáfora da página.

Outro elemento cinemático emprestado por esta nova interface múltipla é a questão do quadro que emoldura o espaço de visão (e agora, de trabalho), remodelando a antiga questão onde este age como uma janela para o mundo, separando-o em duas partes, ou seja, o que está em tela e o que está fora dela. Mas se na pintura e, mais tarde, na fotografia, o quadro era estático, é com o quadro do cinema que estes espaços ganham mobilidade, e é no ambiente digital das interfaces culturais que essa mobilidade é dada pelos próprios usuários. Além disso, assim como a linguagem da palavra impressa foi reestruturada e transformada pelo meio digital, o mesmo se dá com o cinema, onde o campo da realidade virtual radicaliza a questão do quadro, do dentro e fora da tela, tornando-o equivalente ao próprio campo de visão do usuário. Manovich cita a questão dos games, mas algumas décadas depois do seu texto, já podemos ver em aparelhos como o Apple Vision Pro⁵⁷ como a realidade aumentada e a realidade virtual são hoje elementos que extrapolam a linguagem cinemática nas interfaces culturais acessíveis a públicos e usuários de inúmeras naturezas.

O cinema, portanto, enquanto forma cultural, se atualiza como uma caixa de ferramentas usada para operar o computador através da sua maneira própria de representar a memória e o pensamento humano no ambiente tecnocultural contemporâneo, assumindo novas facetas estéticas e funcionais e fazendo dos elementos audiovisuais o coração de uma linguagem antes predominantemente textual.

Por fim, a IHC – interface humano-computador é o elemento que une as aparentemente incompatíveis tendências da palavra impressa em tratar a tela como uma superfície de informações e do cinema em tratar este ambiente como uma janela para um mundo virtual. Através da sua natureza remediadora, ou seja, da sua forma de operar baseada na capacidade de atualizar ecleticamente as memórias de outras mídias (o texto, as imagens em movimento, os tocadores, etc.) e combiná-las em novos arranjos linguísticos que se valem ainda de convenções do mundo físico dos ambientes de trabalho e lazer (o *desktop*, a lixeira, organização em pastas,

⁵⁵ “The Gutenberg galaxy turns out to be just a subset of the Lumieres' universe.” (Tradução nossa)

⁵⁶ Movimentos de câmera tradicionais da linguagem do cinema baseados no movimento de câmeras e lentes, sendo o *zoom* o ato de aproximar a imagem de um objeto através de um jogo de lentes, o *tilt* o ato de mover a câmera verticalmente e o *pan* o ato de mover a câmera horizontalmente.

⁵⁷ Aplicação do tipo vestível lançado pela empresa norte-americana Apple Inc. em 2023 que opera com base na tecnologia de realidade mista, empregando elementos de realidade virtual com elementos de realidade aumentada.

mover elementos pelo espaço de trabalho, etc.), a IHC se torna um espaço onde a interface vai negociar entre as metáforas do computador e as convenções de formas culturais mais tradicionais.

Se compararmos a linguagem das interfaces culturais com a cultura visual ou escrita, perceberemos como esta ainda se encontra em seus momentos iniciais, evoluindo e transformando-se nas mais diferentes direções. É impossível dizer para onde essa linguagem vai nos levar e que outras linguagens ela vai dar origem, ou seja, de que outras maneiras virá a se atualizar em ambientes tecnoculturais outros. Porém, ao focarmos nossos movimentos de pesquisa em uma arqueologia do presente, pretendemos dar a ver as transformações ocorridas na interface cultural do *smartphone* na contemporaneidade, onde o processo de softwarização está engolindo o hardware dos aparelhos e onde os textos, as imagens e os comandos do computador se convertem em representações de teclas e botões que convidam o usuário a transitar por um metaespaço que é ao mesmo tempo achatado e profundo, opaco e transparente e cuja linguagem não dá sinais de atingir uma estabilidade, mas de seguir procurando por novas e mais eficientes maneiras de possibilitar comunicação.

5.2.2 A Imagem-Botão

Ainda que nossas observações sejam feitas prioritariamente a partir do *smartphone*, reconhecido como o tipo de máquina que mais se aproxima daquela imaginada por Rheingold, como vimos, é preciso deixar claro que o processo que estamos chamando de softwarização do hardware não esperou pelo seu advento para ter início. Dessa maneira, separamos a análise a seguir em três momentos diferentes, iniciando por breves exemplos das imagens-botão que se dão em outros aparelhos (como o computador pessoal ou *tablets*, por exemplo), independentes do *smartphone*, seguindo para aquelas em que o *smartphone* imita outras máquinas (para usar os termos de Rheingold), para finalmente chegar às imagens animadas espacialmente que estão substituindo os botões do próprio *smartphone* em si.

Figura 46: Softwares de gravação musical

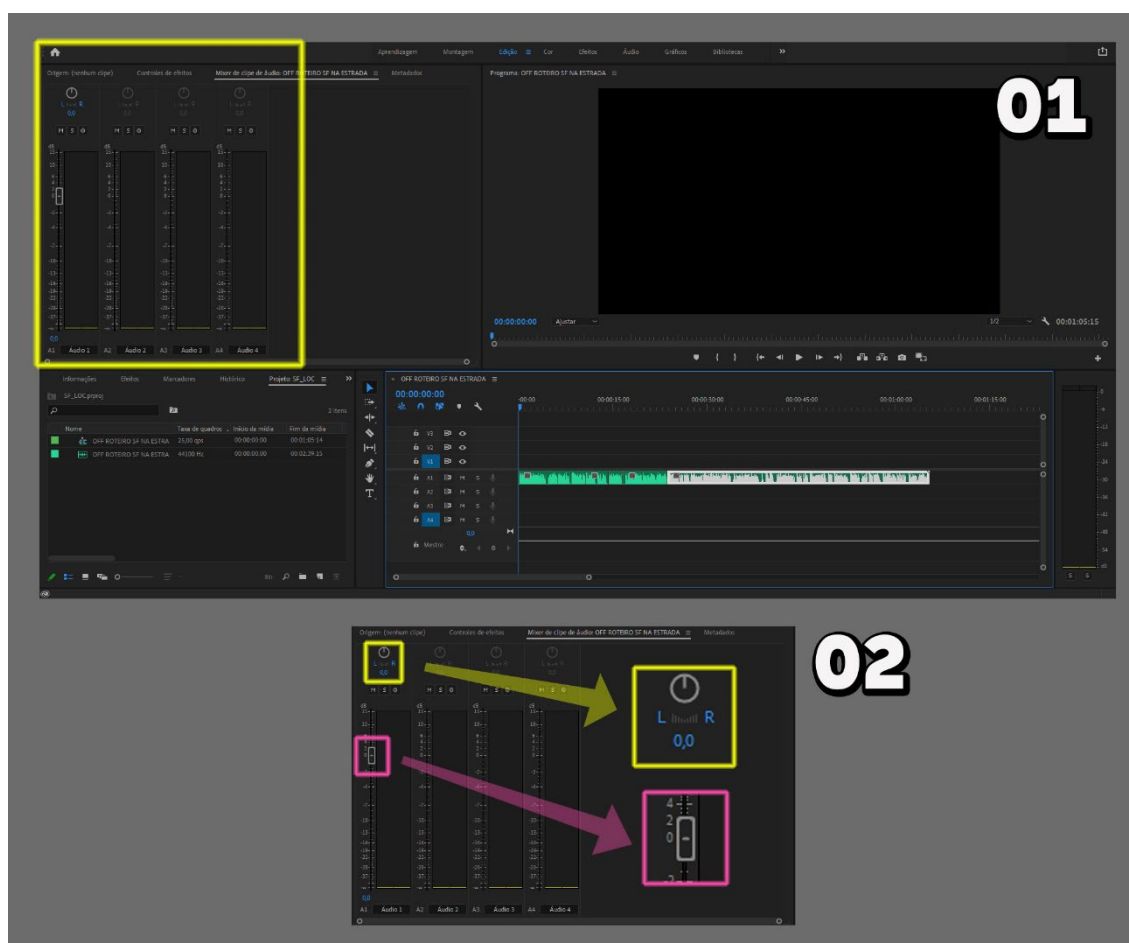


Fonte: Google Imagens / Produzido pelo autor

Assim, a Figura 46, logo acima, apresenta algumas interfaces de softwares utilizados na gravação, equalização, mixagem e masterização de instrumentos musicais, normalmente operados através de computadores pessoais, popularizados a partir do final da década de 2000 e início da década de 2010, que emulam os aparelhos analógicos de onde carregam sua memória. Na Imagem 1 desta Figura, vemos o *plug-in* “Blackhole”, desenvolvido pela empresa norte-americana Eventide, que apresenta uma carta genérica de opções que podem ser editadas animando espacialmente imagens que recriam *knobs* (PREDELEY, DEPTH, FEEDBACK, etc.), mais ao centro, ou botões deslizantes (os volumes de entrada “IN” e saída “OUT”), nas suas laterais. Esse é um tipo de imagem-botão que se vale da memória contida nestes potenciômetros para permitir ao usuário manipular os valores: em *knobs*, menores para a esquerda e maiores para a direita e em botões deslizantes, menores para baixo e maiores para cima.

A Imagem 02 da mesma Figura, por sua vez, traz diversos tipos de *plug-ins* que recriam com fidelidade imagética os aparelhos que procuram representar, como o pré-amplificador de modelo “JCM 900” da marca Marshall (no topo da Imagem) ou os pedais de efeito dos modelos “Distortion” ou Super Over-Drive” da marca Boss (na parte inferior da Imagem), por exemplo. Em todos estes casos, não são apenas botões a serviço de novos propósitos que surgem em imagens animáveis, mas máquinas inteiras que são softwarizadas para reforçar a ideia de um resultado muito específico que pode ser obtido através da sua manipulação. Como veremos mais adiante, é uma mistura destes processos que ocorre no *smartphone*, ora partindo do primeiro em direção ao segundo, ora fazendo o caminho contrário.

Figura 47: Os botões na interface do Adobe Premiere



Fonte: YouTube / Produzido pelo autor

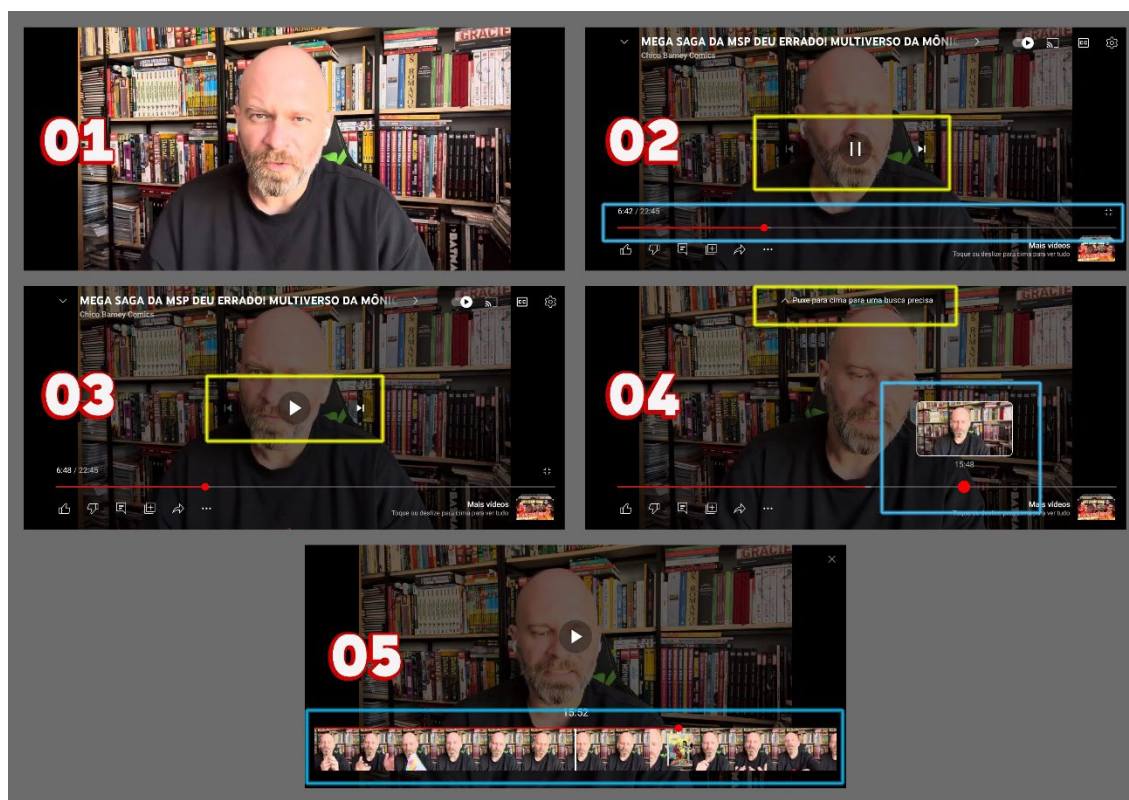
Ainda sobre a manipulação de sons feita a partir de ambientes digitais, a Figura 47 destaca a interface de 2020 do software de edição e montagem de vídeos Adobe Premiere, cuja primeira versão foi lançada em dezembro de 1991. Há muitos botões que poderíamos analisar na Imagem 01 desta Figura, uma vez que o software em questão atualiza diversas máquinas utilizadas para edição de imagens filmicas em ambiente analógico, como o monitor (acima, à direita) e seus botões, como o de PLAY (que vira PAUSE após ser acionado), entre outros, a moviola (na parte inferior), com a ferramenta “lâmina”, uma das memórias mais claras desta máquina, na função de cortar a tira do filme, e a mesa de som (em destaque no box amarelo, acima e à esquerda), escolhida aqui para exemplificar nossa análise.

A Imagem 02 da Figura 47, portanto, é uma ampliação desta parte da interface do Adobe Premiere, que serve como editor sonoro da aplicação e, como é possível perceber, há ali dois tipos de botões, muito parecidos com aqueles apresentados na Figura 46. Em destaque, no box amarelo da Imagem 02, há a representação de um botão do tipo *knob*, usado para estabelecer os parâmetros do som estéreo (“L” para *left* – esquerda, e “R” para *right* – direita). Já o box rosa

dá destaque para o botão deslizante responsável por editar o volume de cada faixa. Assim como vimos na Figura 46, portanto, enquanto a imagem botão do tipo *knob* é animada espacialmente a partir de sua rotação, a imagem botão do tipo deslizante, é animada a partir de um movimento vertical.

Estes são apenas alguns exemplos que podemos apontar a respeito da softwarização do hardware que buscamos exemplificar aqui. Acreditamos que uma análise mais detida sobre outros aparelhos e outras aplicações certamente revelaria diversas outras memórias de máquinas e seus respectivos acessórios que estão sofrendo o processo de softwarização que nos interessa. No entanto, ainda que seja este um recorte bastante limitado de hardwares e softwares anteriores ou contemporâneos à popularização do *smartphone*, já é o suficiente para demonstrar como a animação espacial, ainda no final do séc. XX, e desde o início do séc. XXI, tem ajudado a estabelecer “uma dimensão fundamentalmente nova a tudo o que conta como “cultura”. Esta dimensão é o software em geral, e o software aplicativo para criação e acesso a conteúdo em particular”⁵⁸ (MANOVICH, p. 32, 2013).

Figura 48: Play, Pause e outras funções na fruição do YouTube



Fonte: YouTube / Produzido pelo autor

⁵⁸ “[...] a fundamentally new dimension to everything that counts as “culture.” This dimension is software in general, and application software for creating and accessing content in particular.” (Tradução nossa)

Nosso próximo movimento analítico, responsável por perceber imagens-botão que permitem ao *smartphone*, a exemplo de aparelhos popularizados antes dele, imitar outras máquinas, está apresentado na Figura 48, logo antes, e na Figura 49, logo a seguir.

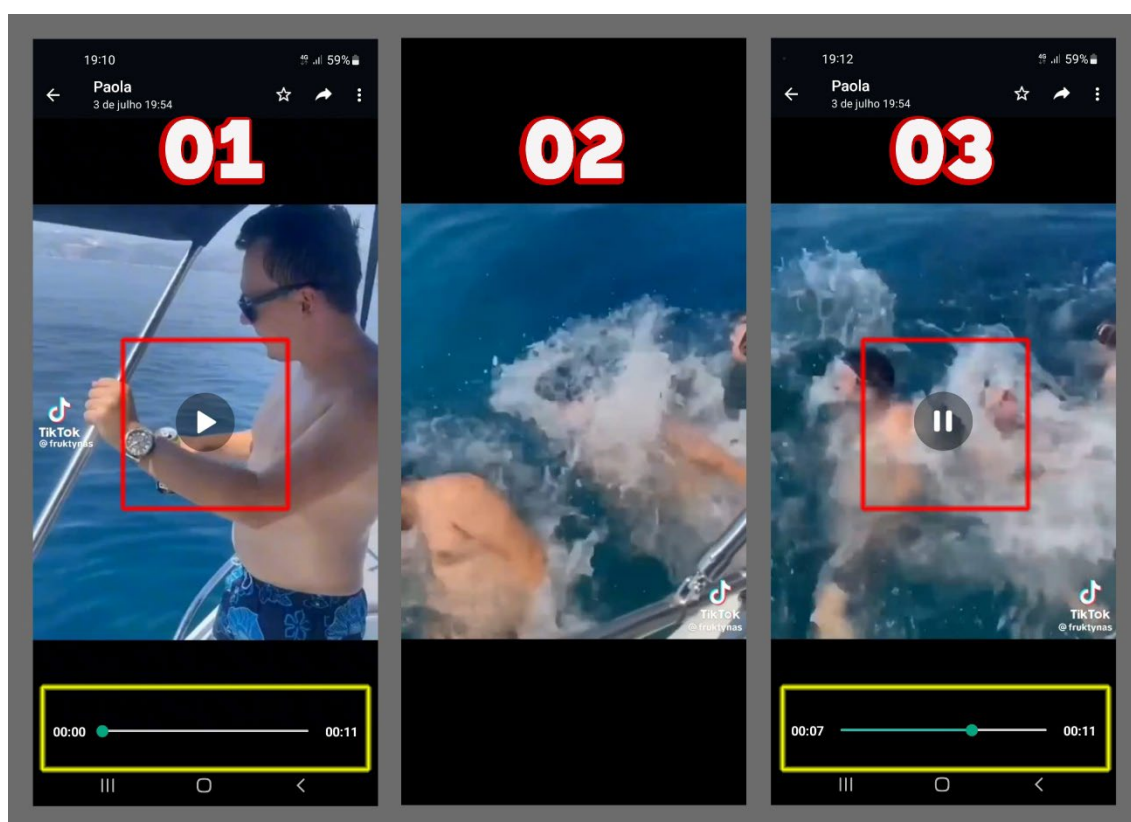
Na primeira, há uma série de imagens que dissecam as animações espaciais responsáveis pela fruição de um vídeo na plataforma YouTube, a partir do canal “Chico Barney Comics”, do colunista de TV e cultura pop Chico Barney. Assim, a Imagem 01 da Figura 48 apresenta uma tela livre de botões, tal qual acontece quando damos início a um vídeo dentro da plataforma. Ao tocar sobre a tela do *smartphone*, no entanto, surgem algumas imagens de botões que se acumulam sobre a imagem do conteúdo em si, conforme é possível perceber na Imagem 02 da mesma Figura. Em destaque, no box amarelo, surge ali um botão de PAUSA, centralizado, acompanhado por outros dois botões, um à sua esquerda e outro à sua direita. Podemos dizer que estes botões atualizam uma memória do aparelho DVD (e outros, similares), pois além da ação de PAUSA, o botão da esquerda permite o acesso imediato a um conteúdo anterior e o da direita, a um conteúdo posterior, mais ou menos como funcionava o acesso a diferentes capítulos (ou cenas) de um filme, por exemplo. No entanto, ainda que se possa dizer que a ação central (PAUSA) carrega uma memória de aparelhos anteriores ao próprio DVD, como o videocassete ou até mesmo projetores de ambientes tecnoculturais ainda mais distantes, é interessante perceber como as funções *fast-forward* (FF), *rewind* (REW) e STOP, tradicionais em máquinas que lidavam com a imagem em movimento durante praticamente todo o séc. XX, sumiram completamente da agenda destes novos aparelhos, o que remete à questão da sua utilidade neste novo ambiente. Este é um bom exemplo sobre como age a memória, utilizando-se somente daquilo de que precisa para agir no presente, conforme BERGSON (2005), e permitindo que uma virtualidade se atualize de diferentes maneiras de acordo com diferentes contextos.

Indo adiante, assim como acontece na interface de vídeo do Adobe Premiere (e de muitos outros softwares com esse propósito), o botão de PLAY surge quando o botão de PAUSA é acionado (e vice-versa, a depender de qual surge primeiro em cada aplicação), como é possível ver em destaque na Imagem 03 da Figura 48, algo permitido pela imagem digital, que não está apenas modularizada em pixels, mas também em camadas, ou seja, as imagens-botão e outros elementos que operam o vídeo surgem sobre a sua própria imagem. O outro componente de fruição que nos interessa é a timeline que surge na parte inferior do vídeo, em destaque nos boxes azuis das Imagens 02, 04 e 05. Sua operação se inicia com o primeiro toque na tela, com o botão deslizante marcando o local exato em que o vídeo se encontra dentro da sua duração (Imagem 02), mas quando tocamos sobre o próprio botão deslizante, duas novas

informações aparecem, uma *thumbnail* do novo momento do vídeo que o botão revela, em destaque no box azul da Imagem 04, e a mensagem “puxe para cima para uma busca precisa”, em destaque no box amarelo, mais acima, na mesma Imagem.

Por fim, deslizando a imagem para cima como sugere a mensagem, surge uma pista logo abaixo da timeline, conforme destaque no box azul da Imagem 05, onde diversos *thumbnails* se encontram lado a lado, sugerindo uma memória da própria tira do filme e seus respectivos frames, exemplo clássico da animação do tipo temporal. Ao manusear essa pista através da ação permitida pela animação espacial, ou seja, movendo-a lateralmente, pode-se, então, escolher um novo momento do vídeo para seguir sua fruição com a precisão prometida.

Figura 49: Play, Pause e outras funções na fruição do Whatsapp



Fonte: Whatsapp / Produzido pelo autor

Já na Figura 49, há um exemplo de vídeo (produzido na plataforma TikTok) sendo tocado dentro do software de mensagens Whatsapp, onde a operação da fruição é semelhante àquela vista no YouTube, ainda que apresente menos opções. Conforme vemos na Imagem 01, o vídeo inicia com o botão de PLAY centralizado que quando é acionado, vira um botão de PAUSA que some rapidamente da tela (Imagem 02), junto com a timeline e seu botão deslizante, na parte inferior. O botão de PAUSA e a timeline reaparecerão quando o usuário tocar a tela novamente, conforme a Imagem 03 da Figura 49. Assim como acontece no

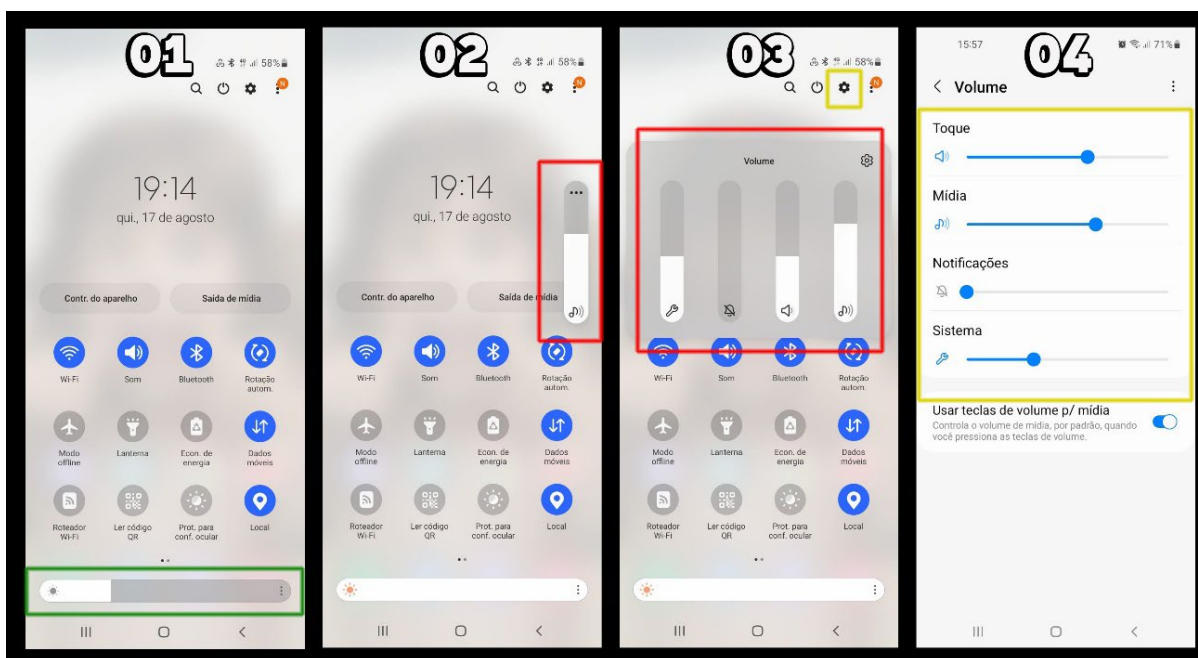
YouTube, o botão deslizante permite ir para outro momento do vídeo, ainda que sem as *thumbnails* ou a tira do tipo filme que permitem a maior precisão nesta busca.

Com estes dois exemplos – novamente, ainda que breves – vemos como a imagem botão, acionada pela animação espacial, já é um elemento crucial para o manuseio do *smartphone*, mesmo que sejam estes botões oriundos de memórias de outras máquinas, como é o caso de tocadores de vídeo. Além disso, esta comparação entre um vídeo que é tocado no YouTube e outro, que é tocado no Whatsapp, é uma oportunidade para percebermos um ponto muito interessante destacado por Manovich (2013) a respeito da softwarização e da centralidade do software nas mídias digitais, pois, como ressalta o autor, o que permite aquilo que é possível ser feito com uma mídia digital é o software que a opera. Assim, nossa breve análise demonstra corroborar a ideia de que “aquilo que nós, como usuários, experimentamos como propriedades do conteúdo de mídia, vem do software usado para criar, editar, apresentar e acessar esse conteúdo”⁵⁹ (MANOVICH, p.150, 20013). Manovich vai usar esse pressuposto para confrontar o conceito das propriedades de mídia, indicando que “todas as novas qualidades das “mídias digitais” não estão situadas “dentro” dos objetos midiáticos, mas, ao invés disso, todas elas existem “fora””⁶⁰ (p. 149, 2013), ou seja, nas diferentes espécies de softwares que as manipulam, o que nos inspira a pensar como a animação espacial se insere também neste modelo, sendo essencial para entender o próprio conceito de imagem digital em si e da própria natureza das imagens que se apresentam na tecnocultura contemporânea.

Aprofundando, então, nossas observações, seguimos para o terceiro momento de nossa análise a respeito da softwarização do hardware, onde queremos entender as softwarizações sofridas pelo hardware específico dos *smartphones*, ou seja, aquela interface “clicável” que migrou do exterior para o interior dos aparelhos da contemporaneidade. Assim, livre dos botões físicos que em outros modelos serviam para operar as configurações de sua fruição (como características da imagem e do som, por exemplo), buscamos perceber de que maneira o *smartphone* rearranja essa fisicalidade por meio de sistemas de representação que operam através da animação espacial. Se, em outros momentos, estes sistemas de representação já estiveram aí, vemos que a diferença agora é que eles próprios fazem as vezes dos botões que antes os manipulavam.

⁵⁹ “What as users we experience as properties of media content comes from software used to create, edit, present, and access this content.” (Tradução nossa)

⁶⁰ “[...] all the new qualities of “digital media” are not situated “inside” the media objects. Rather, they all exist “outside”.” (Tradução nossa)

Figura 50: Brilho e Som no *smartphone*

Fonte: Produzido pelo autor

A Figura 50, portanto, apresenta imagens que descrevem operações deste tipo ao acessar o menu básico de configuração do aparelho *smartphone* utilizado nos movimentos tecnometodológicos desta pesquisa (marca Samsung, modelo Galaxy A21s), conforme descrito anteriormente. A Imagem 01 mostra a tela inicial deste menu, trazendo em sua parte inferior, em destaque, dentro do bloco verde, uma barra para editar o brilho da imagem no aparelho, cuja representação se dá por meio de uma animação do tipo espacial que indica o preenchimento desta barra, tendo, à esquerda, menos preenchimento (e, conseqüentemente, menor brilho) e, à direita, mais preenchimento (e, portanto, maior brilho).

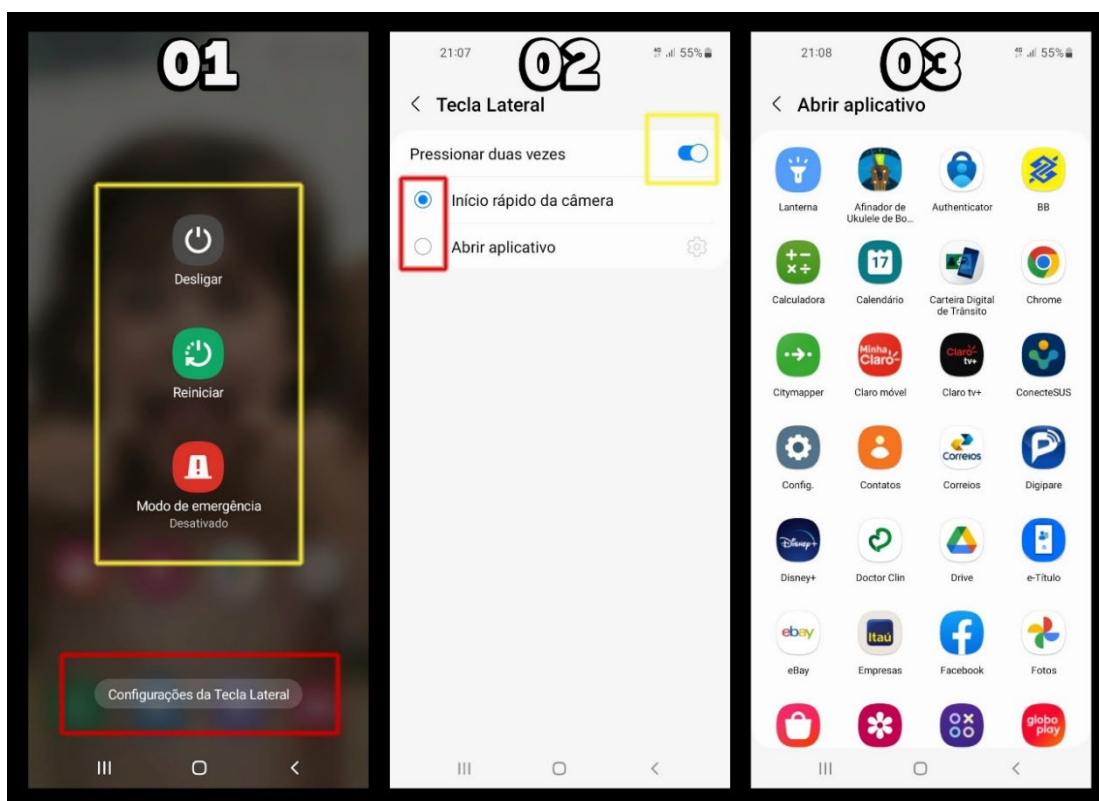
A Imagem 02, por sua vez, apresenta a barra responsável por editar o volume do som do aparelho (em destaque no bloco vermelho). Esta barra, no entanto, não faz parte do menu básico inicial como a barra de brilho da imagem destacada anteriormente, de modo que é necessário acionar o botão físico responsável pelo som na lateral direita do aparelho para que sua versão softwarizada apareça na tela. Vale dizer que, neste ponto, o usuário pode realizar a tarefa de aumentar ou diminuir som do telefone tanto utilizando o botão hardware quanto a imagem botão, ainda que a segunda opção apresente maior precisão. Além disso, é somente através da imagem botão, clicando sobre os três pontinhos na parte superior da barra de som, que um novo menu se abre, conforme destacado na Imagem 03, permitindo o acesso às configurações de som de outras funcionalidades do aparelho. Estas mesmas funcionalidades podem ser editadas a partir de um caminho realizado sem botões físicos, tocando sobre o botão

de engrenagem, em destaque no bloco amarelo da Imagem 03 e, em seguida, escolhendo a opção “Sons e vibração” e depois “Volume”, levando o usuário até a tela representada na Imagem 04 da mesma Figura. Neste ponto, as opções “Toque”, “Mídia”, “Notificações” e “Sistema” somente podem ser editadas pelos botões software (os pontos azuis sobre as linhas).

Ainda que botões ou *knobs* responsáveis pelo brilho ou outras características de exibição de imagens (como contraste, saturação, cor, etc.) não sejam comuns em sua forma física a nenhuma geração de celulares (principalmente *smartphones*), desde que estes deixaram a fisicalidade específica na interface de televisores ou monitores analógicos, sua função normalmente ainda dependia de algum botão físico genérico que permitia opera-las a partir da exibição de um menu em tela, seja no controle remoto ou no próprio aparelho em si, de modo que a divisão entre hardware e software era necessária para a realização da tarefa.

O que vemos aqui é que esta parceria entre hardware e software mudou e, em alguns casos, inclusive sumiu, pois se código que antes permitia ao usuário manipular determinados softwares era dado por um clique ou movimento em um botão físico, agora é dado por imagens que, animadas de maneira espacial, simulam estas mesmas ações.

Figura 51: Botões Ligar e Reiniciar



Fonte: Produzido pelo autor

Na Imagem 01 da Figura 51, vemos outro botão fundamental do aparelho, o de ligar/desligar, que deixou sua forma física para se atualizar de maneira softwarizada dentro da tela. Neste modelo, embora alguns botões tenham sobrevivido, realocados de maneira discreta na parte lateral do aparelho, sendo o botão de “ligar” um deles, a ação de desligar ou reiniciar o dispositivo só pode ser dada pela imagem botão. Assim, quando o aparelho está ligado, a ação de clicar sobre o botão físico que o liga (e, em outras gerações de aparelho, normalmente também desligava) faz gerar a tela vista nesta Imagem, onde três botões surgem: “Desligar”, “Reiniciar” e “Modo de Emergência”, destacados no box amarelo. Além disso, as novas ações permitidas estão potencializadas no botão que diz “Configurações da Tecla Lateral”, em destaque no box vermelho, na parte inferior da tela. Clicando nesta imagem botão, acionamos o menu que pode ser visto na Imagem 02 da Figura 51, onde, novamente através de outras imagens botões podemos configurar as opções desta tecla. Por fim, se a opção feita for “Abrir aplicativo”, a tela exemplificada na Imagem 03 surge, permitindo ao usuário escolher qual aplicativo o toque duplo na tecla lateral deve acionar. Mais uma vez, a escolha por este aplicativo se dá ao clicar sobre ele, que é uma imagem ícone, mas, ao mesmo tempo, botão de acionamento de si mesmo.

Vemos aqui como a animação espacial é central para esta cultura do software e, conseqüentemente, para a tecnocultura contemporânea, pois é ela quem ajuda a criar a sensação de que os botões estão sendo pressionados e selecionados. A animação espacial, portanto, surge como o elemento característico de uma tecnocultura onde “o software desempenha um papel central na formação tanto dos elementos materiais como de muitas das estruturas imateriais que juntas constituem a “cultura”⁶¹ (MANOVICH, p.33, 3013).

Há diversas outras configurações que podem ser acionadas através de menus diferentes deste aparelho, porém, todas elas seguem o mesmo padrão de acionamento por imagens de botões clicáveis ou deslizantes, como vemos na Figura 52, logo a seguir.

⁶¹ “What as users we experience as properties of media content comes from software used to create, edit, present, and access this content.” (Tradução nossa)

Figura 52: Mais configurações de Brilho



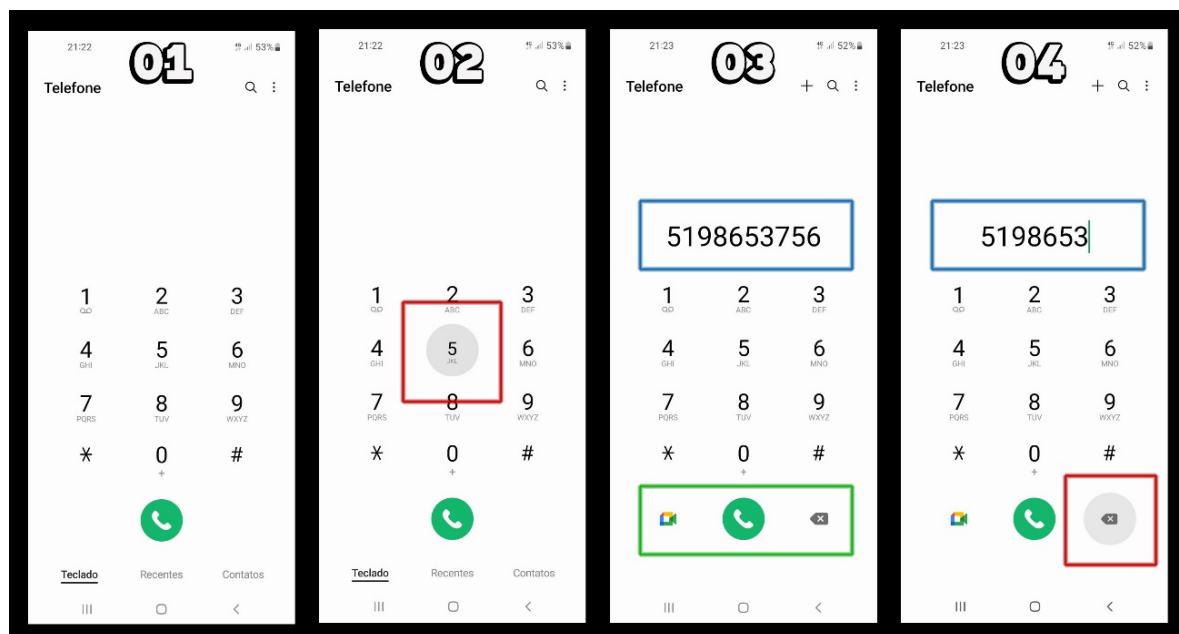
Fonte: Produzido pelo autor

Através da observação dos elementos em destaque nas Imagens 01, 02 e 03 desta Figura, vemos como as configurações de “Brilho” podem ser acessadas através do menu “Visor”, reforçando a ideia de que os mesmos comandos geralmente se tornam disponíveis por mais de um caminho, possibilitando que se chegue a eles somente pelo uso de imagens botão animadas espacialmente, em detrimento dos botões físicos. Dessa maneira, uma vez que o botão deslizante é tocado (Imagem 01 da Figura 52), ocorre uma expansão da barra que apresenta sua operação (destacada no box verde da Imagem 02), tornando visível o ponto onde, a partir do qual, o consumo de energia é crítico, indicado pela parte em laranja na extremidade direita desta barra. Assim, se for escolhido um ponto de menor consumo, conforme destaque na Imagem 03, o botão deslizante troca sua cor para azul, de maneira que a animação espacial aqui em curso se dá não só pelo deslocamento do botão, mas também pela troca da sua cor.

Se é verdade, portanto, que o software não apenas recria funções que já existiam em versões físicas de outros aparelhos, mas também adiciona outras novas, este é um bom exemplo de como a animação espacial é decisiva em todos estes movimentos que estão levando à softwarização dos hardwares que aqui observamos, pois a sua natureza modular, que privilegia o espaço sobre o tempo, é o que garante que as imagens possam ser manipuladas como se

fossem os botões de outrora, operando ações de imagens que não estão pré-determinadas, mas potencializadas pela estrutura particular estabelecida pelos diversos pixels que as compõem.

Figura 53: O telefone no *smartphone*



Fonte: Produzido pelo autor

Indo adiante, nossa intenção em concentrar a análise cada vez mais nos botões e teclas específicos dos celulares que foram softwarizados no *smartphone*, nos leva até a função “Telefone”, conforme é possível perceber na Figura 53, logo acima. Se em outros momentos, ligar para alguém era a função primordial de um aparelho desta natureza (algo que resistiu até os primeiros anos do séc. XXI, como vimos no caso do modelo Nokia 3310), esta hoje é apenas uma das muitas máquinas imitadas por esta outra, de propósito geral. Assim, a memória do teclado numérico que aqui se atualiza digitalmente, como vemos na Imagem 01 desta Figura, passa a ser operada por diversos tipos de animação espacial, conforme indicadas nas Imagens seguintes.

Em destaque nos boxes vermelhos das Imagens 02 e 04 da Figura 53, portanto, vemos como a imagem botão, acionada, apresenta duas novas características, recebendo uma coloração em cinza ao mesmo tempo em que seu tamanho diminui, emulando a ideia de que há ali algo como uma tecla física que está sendo pressionada na interface externa do aparelho. Este é o tipo de animação espacial cujo movimento se dá de maneira vertical, ou seja, no sentido das camadas modulares presentes na tela digital, assim como vimos nos botões de PLAY e PAUSE do YouTube e Whatsapp, por exemplo.

Outro movimento criado pela animação espacial se dá no surgimento dos números discados na parte superior da tela, em destaque nos boxes azuis das Imagens 03 e 04. Estamos diante, aí, de um movimento de imagem que se dá no sentido horizontal da tela, permitido pela modularidade criada pelos inúmeros pixels que a compõem e é isso que permite vermos os algarismos serem adicionados (ou apagados, conforme a Imagem 04), através de imagens (os números) que se movem lateralmente, a partir do centro.

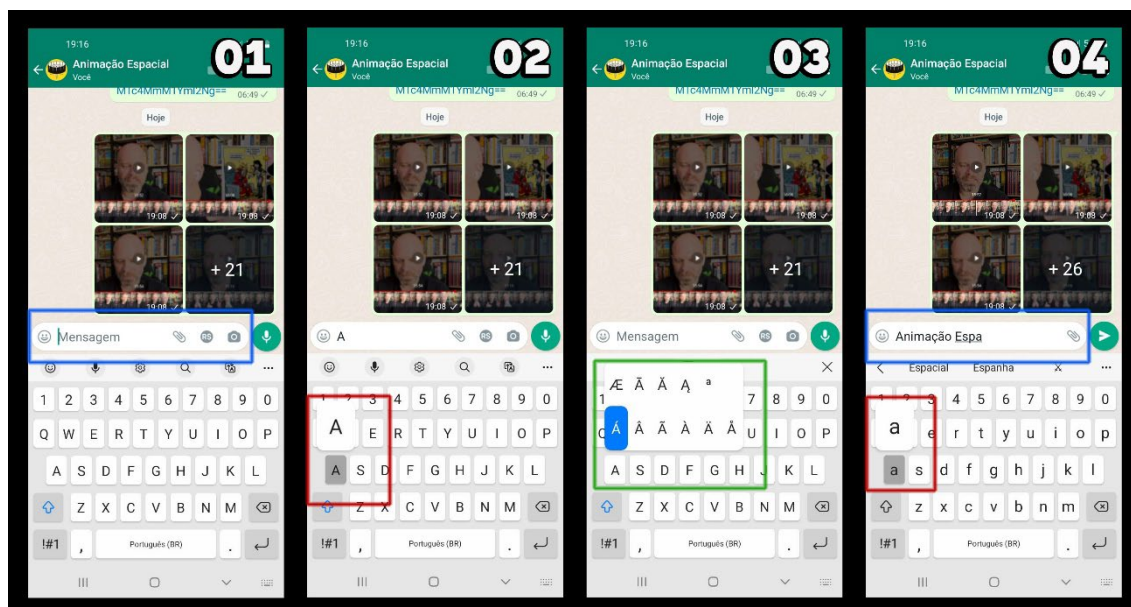
Destacamos, ainda, uma terceira maneira sobre como age a animação espacial, em destaque no box verde, na parte inferior da Imagem 03 da Figura 53. O que acontece neste caso é que, uma vez em que os números passam a ser tocados, surgem duas novas imagens botão ao lado daquele com o ícone de telefone, centralizado, responsável pela ligação em si. Assim, temos do lado direito a opção de apagar os números (em caso de erro na digitação, por exemplo) e, do lado esquerdo, a opção de realizar a ligação por outro software, o Google Meet, que prioriza a chamada por imagem, em oposição à chamada tradicional, que se utiliza apenas do som dos interlocutores, realizadas pela função Telefone. O aparecimento destes novos botões pode ser interpretado como o tipo de animação que se dá por mudança, conforme apontamos em BECKMAN (2014) e não por movimento, pois o que experimentamos são imagens que surgem na tela, ocupando espaços vazios ou espaços de outras imagens. Não há aí a simulação ou ilusão de um movimento no sentido clássico, normalmente equiparado ao movimento do mundo natural, mas um movimento que é característico das mídias que lidam com imagens, onde a mudança faz parte da sua linguagem.

Como podemos ver, reconhecer este tipo de animação, que se dá por mudança, é uma boa forma de especularmos a respeito da natureza da própria animação em si, eixo principal do viés epistemológico adotado por este trabalho, pois fica claro que a ideia de “dar vida à linhas e formas inanimadas” (WELLS, 1998, p.10) não está exatamente ligada ao conceito de vida natural, experimentada fora das mídias, mas, ao contrário, a um tipo de “vida” que se estabelece no interior destas, de aparelhos, hardwares e softwares (conforme demonstrado), onde algumas estratégias – o movimento – podem até coincidir, mas outras – a mudança – sugerem que estamos falando de terrenos diferentes, ainda que estes terrenos se aproximem cada vez mais na tecnocultura contemporânea, caracterizada em parte por esta cultura do software tal qual a descrevemos aqui.

Todas estas manifestações da animação espacial ganham destaque neste último exemplo de softwarização do hardware que pretendemos explorar. Ao longo das Figuras 54, 55 e 56, logo a seguir, procuramos analisar aquela que parece ser a parte do hardware mais claramente

softwarizada pelo *smartphone* e, conseqüentemente, uma das mais ricas de ser analisada: o teclado alfanumérico.

Figura 54: O teclado do *smartphone*



Fonte: Produzido pelo autor

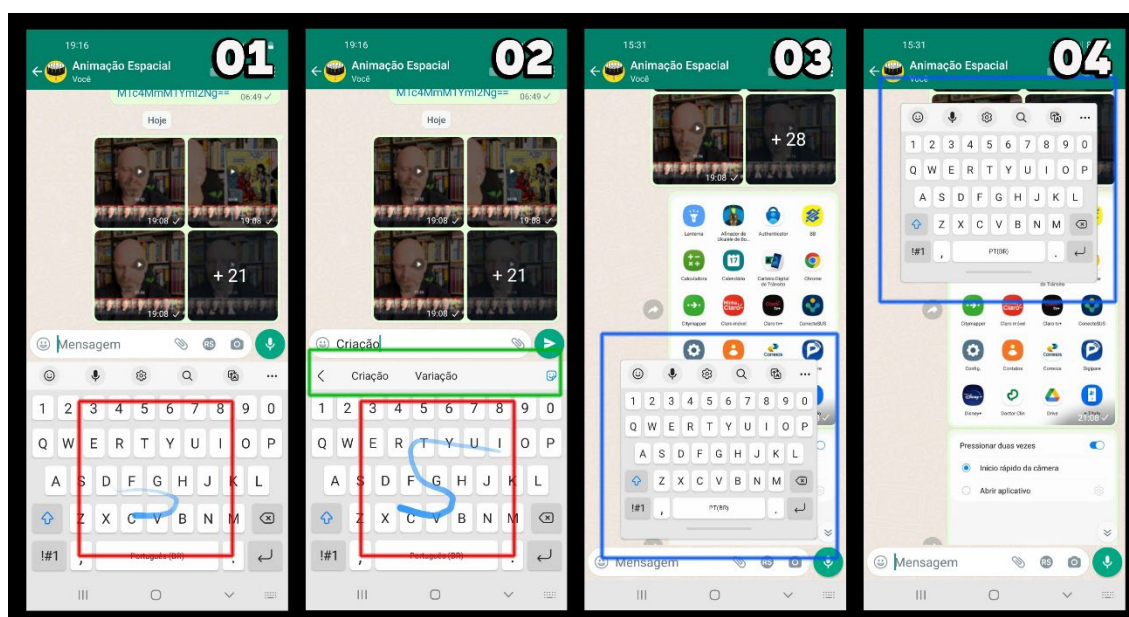
A Imagem 01 da Figura 54 apresenta, portanto, o teclado alfanumérico do *smartphone* Galaxy A21s da marca Samsung, em uso no aplicativo Whatsapp. Assim como ocorre em qualquer aplicação que pressuponha o uso deste teclado, ele apenas surge na tela quando demandado, o que significa dizer que é o toque sobre algum espaço da interface em uso que exija a digitação de texto ou valores numéricos (neste caso, o campo “Mensagem”, em destaque no box azul da Imagem 01) que vai aciona-lo, sobrepondo-o às demais imagens da tela, o que, por si só, já é uma ação caracterizada pela animação espacial verticalizada em camadas de imagens.

Nosso foco, no entanto, recai sobre o uso do teclado propriamente dito, onde o toque sobre as diferentes teclas e todas as demais ações permitidas são representados por diferentes comportamentos da animação espacial, ora replicando o uso do teclado físico de outrora, ora expandindo suas possibilidades.

Assim, o toque sobre as teclas ocasionará que estas apresentem uma mudança de cor (no caso desta versão do teclado, de branco para cinza) conforme destaque nos boxes vermelhos das Imagens 02 e 04 da Figura 54, tal qual ocorre nas teclas da aplicação Telefone, conforme já vimos anteriormente. Mais uma vez, essa troca de cor simulará a tecla física sendo pressionada, criando o código necessário para tornar a ação inteligível e intuitiva. Além disso,

a ação de tocar sobre a imagem da tecla e mantê-la pressionada fará surgir sobre ela uma nova aba de teclas, conforme destacado no box verde da Imagem 03, que permitirá ao usuário, novamente através de um código criado pela animação espacial (a troca de cores, desta vez do branco para o azul), escolher entre diferentes acentuações ou configurações da tecla inicialmente selecionada. Ainda, em destaque no box azul da Imagem 04 da mesma Figura, a animação espacial cria o efeito das palavras sendo escritas (como os números digitados no Telefone), neste caso, da esquerda para a direita.

Figura 55: Novas funções espaciais no teclado do *smartphone*



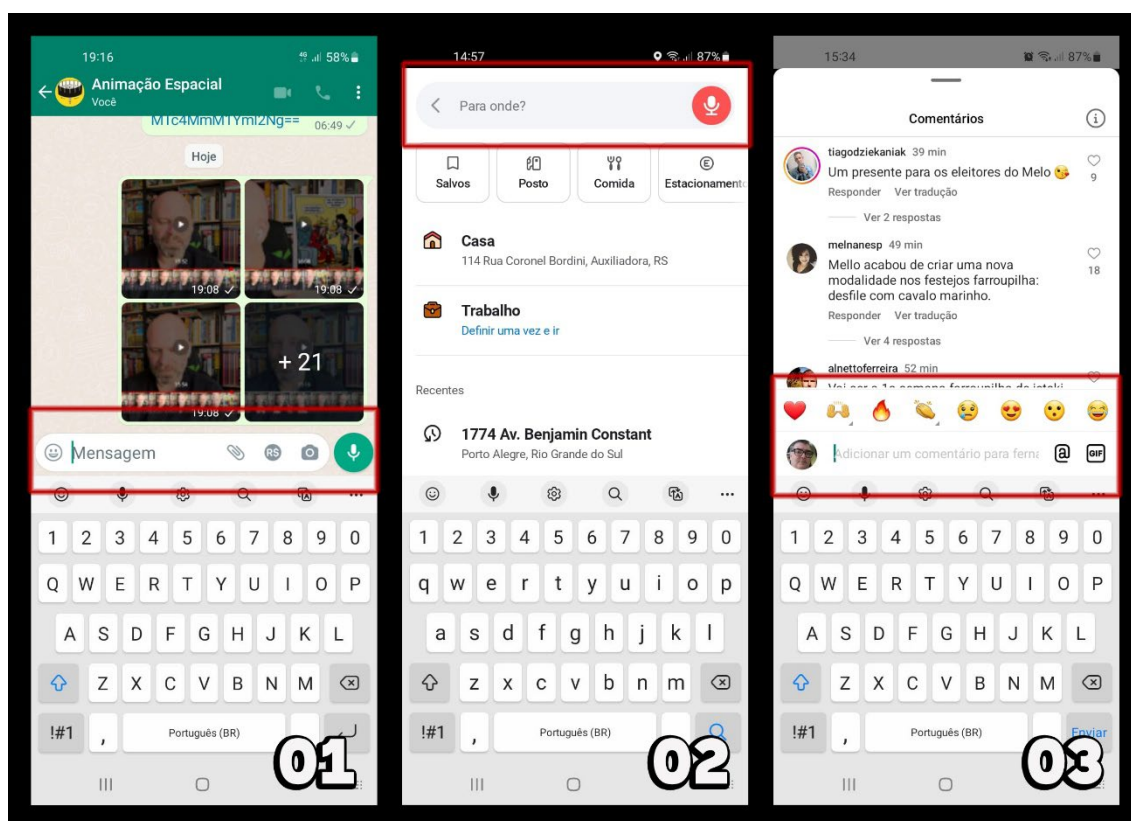
Fonte: Produzido pelo autor

Uma nova maneira de escrever usando o teclado, no entanto, é dada pelo gesto de deslizar o toque sobre diferentes teclas sem interrompe-lo, conforme destaque nos boxes vermelhos das Imagens 01 e 02 da Figura 55, logo acima. Esse tipo de ação do usuário, que dificilmente produziria o mesmo efeito em um teclado físico, permite agilizar a escrita, uma vez que a aplicação (através do uso do seu banco de dados vocabulário) reconhece a palavra que o usuário está querendo escrever e a disponibiliza, ao lado de outras, semelhantes, na barra logo acima do teclado, conforme destaque no box verde da Imagem 02. A representação deste toque contínuo e deslizante é dado por um rastro azul que acompanha o movimento gestual realizado sobre a tela, uma clara animação do tipo espacial permitida pela modularidade dos pixels.

Esse é um tipo de animação espacial que atualiza a memória daquela que já permitia criar desenhos sobre um *canvas* do Photoshop usando ferramentas como o lápis ou o pincel,

por exemplo, ou até mesmo deslizar o cursor do mouse sobre a tela, tudo isso muito antes da popularização dos dispositivos com telas sensíveis ao toque. É, assim, uma boa maneira de perceber como nesta tecnocultura softwarizada “muitas vezes, as técnicas criadas para um propósito migram posteriormente para outra área”⁶² (MANOVICH, p. 148, 2013). Desta forma, também o deslizamento do próprio teclado e seu reposicionamento dentro da tela, conforme destaque nos boxes azuis das Imagens 03 e 04 da Figura 55, vai se apropriar desses movimentos de imagem permitidos pela animação espacial para lhe atribuir uma propriedade que a versão física não dispunha, fazendo do teclado flutuante (como é denominado no menu de configurações da própria aplicação) uma opção em termos de ergonomia do uso do aparelho.

Figura 56: O teclado do *smartphone* como ferramenta de propósito geral



Fonte: Produzido pelo autor

Uma última consideração a respeito do teclado do *smartphone* está representada na Figura 56, que apresenta, além do uso feito no aplicativo de mensagens Whatsapp (Imagem 01), outras variações que surgem em diferentes aplicativos, como o Waze (Imagem 02), um aplicativo de geolocalização, e o Instagram (Imagem 03), um aplicativo do tipo rede social.

⁶² “Often, techniques created for one purpose later migrate into another area.” (Tradução nossa)

Em destaque no box vermelho das três imagens, vemos como não apenas a barra disponibilizada por cada aplicativo para inserir o texto desejado é diferente, como as opções que disponibilizam são também variadas, mais afeitas, cada qual a seu modo, ao tipo de construção e organização de interface que mais lhes interessam. Assim, enquanto o botão de emoji, por exemplo, fica discretamente colocado à esquerda do espaço destinado à mensagem no Whatsapp, o Instagram vai oferecer uma barra inteira com as últimas opções de emojis feitas pelo usuário, de onde ele pode imediatamente escolher uma destas ou então acionar o menu completo de emojis para selecionar algum outro tipo. Já no Waze, a opção de usar emojis no curso da escrita sequer é disponibilizado, ao passo que o botão responsável pela gravação de uma mensagem de voz recebe um destaque semelhante ao dado pelo Whatsapp. Botão esse, que o Instagram, por sua vez, dispensa, ainda que, em seu lugar, ofereça outros, como a arroba, responsável por marcar outros usuários da rede na mensagem ou o botão “GIF”, que permite escolher um objeto deste tipo para ilustrar a mensagem.

Este exemplo demonstra como o teclado softwarizado do *smartphone* se adequa a diferentes aplicações, mudando sua interface de acordo com a montagem modular que realiza com o espaço da mensagem oferecido por cada uma delas, sempre através da realização de animações espaciais, sejam estas de movimento ou de mudança, exemplificando, assim, o processo de softwarização do hardware que cada vez mais transforma aparatos físicos em imagens clicáveis, sensíveis ao toque.

Manovich destaca que “a softwarização virtualiza técnicas já existentes e adiciona muitas outras novas” ⁶³ (p. 335, 2013), dividindo essas técnicas em duas categorias, sendo aquelas consideradas como de “propósito-geral” e que seriam mídia-independentes, ou seja, que atuam de forma similar em diferentes tipos de mídia, e outras, consideradas como “mídia-específicas”, que seriam aquelas que permitem ações específicas que se dão em objetos de mídia semelhantes, mas que não podem ser replicadas em todo e qualquer outro tipo de mídia. Ações que são mídia-independentes tem a ver com a lógica computacional de se relacionar com os arquivos, sejam eles do tipo que forem, e operam tarefas como copiar, selecionar, buscar, etc. Por outro lado, ações que são mídia-específicas carregam a lógica da mídia em que determinado arquivo roda, ou seja, é possível dar PLAY e aumentar o volume em um vídeo do YouTube, mas não se pode fazer isso com um texto.

Assim, se o teclado do *smartphone*, bem como diversas outras funcionalidades exploradas aqui (barras e botões de volume ou brilho, de PLAY ou PAUSA, de desligar ou

⁶³ “Softwarization virtualizes already existing techniques and adds many new ones.” (Tradução nossa)

reiniciar, entre outros) surgem como uma aplicação do segundo tipo, que se relacionam apenas com aquelas mídias que permitem cada um destes controles, fica claro, conforme foi possível observar, como a animação espacial se constitui como essa técnica de propósito geral destacada pelo autor, cujas atribuições se movem de uma aplicação para outra, de uma construção de sentido para outra, demonstrando seu papel decisivo no desencadeamento do processo de softwarização do hardware que analisamos.

Significa dizer, em síntese, que a animação espacial que opera esta softwarização do hardware se caracteriza pela sua capacidade de materializar peças e engrenagens de aparelhos de diferentes períodos e tecnoculturas em novas versões digitais, atualizando funcionalidades específicas enquanto sua natureza de propósito-geral serve como um meio que transporta todas essas memórias de mídias e audiovisuais de fora para dentro dos aparelhos.

Se diferentes atualizações desta virtualidade que batizamos de animação espacial em diferentes épocas e diferentes tecnoculturas normalmente a colocaram em um lugar à margem de processos de maior destaque, podemos afirmar que, na tecnocultura contemporânea, a animação espacial não apenas ocupa um lugar privilegiado, mas torna-se ela mesma, a lógica [audiovisual] sob a qual funciona o motor que passa a mover o mundo softwarizado do séc. XXI.

Parece claro, também, que, “se realmente quisermos compreender as formas dos meios de comunicação contemporâneos e também o que “mídia” significa hoje, esta parte é crucial, e esta parte em questão é o software”⁶⁴ (MANOVICH, p. 148, 2013), o trabalho realizado nesta pesquisa aponta para o fato de que a compreensão a respeito do próprio software em si como um agente de transformação do mundo no novo milênio passa, obrigatoriamente, pela identificação e pela posterior compreensão da animação do tipo espacial como o agente principal da ação das imagens que consumimos na contemporaneidade.

5.3 TRANSMISSÃO CODEC

A terceira e última ambiência considerada por esta pesquisa vai tratar das estratégias de sobrevivência das máquinas no contexto tecnocultural contemporâneo, no que diz respeito à exibição contínua de imagens em movimento que desafia a capacidade de processamento de aparelhos e canais de transferência de dados. A partir de uma demanda gigantesca de fluxo de informações para geração e transmissão de vídeos (seja em *playback* ou em exibição ao vivo), observamos as ações de algoritmos que passam a considerar a modularização espacial destas

⁶⁴ “[...] if we really want to understand the forms of contemporary media and also what “media” means today, this part is crucial. The part in question is software.” (Tradução nossa)

imagens para garantir o funcionamento da ilusão do movimento. Procuramos evidenciar, aqui, portanto, de que maneira os algoritmos de compactação de vídeos conhecidos como CODEC se valem da animação espacial para realizar a exibição e transmissão de imagens, considerando os diferentes dados e informações contidas em cada uma delas, repetindo pixels de um quadro para o outro ao mesmo tempo em que atualizam aqueles necessários para manter o vídeo rodando sem perdas significativas.

Como forma de abordar este fenômeno, propomos reposicionar a problemática desenvolvida por CRARY (2012) a respeito de um regime de visualidade baseado na atenção e desatenção do sujeito surgido na modernidade para, neste novo momento, entender de que maneira é agora o próprio computador (e a imagem que age neste, no fim das contas) quem precisa ser readequado para desenvolver protocolos particulares de atenção e desatenção como forma de manter sua comunicação inteligível para o sujeito da pós-modernidade, realocado na era digital. Destacamos daí o papel fundamental da animação espacial como agente destes processos de reorganização das imagens e, conseqüentemente, como o elemento em devir, no qual as transmissões de imagens em fluxo passam a estar baseadas na contemporaneidade.

Para Jonathan Crary, a percepção humana e, mais enfaticamente, o sentido da visão, possui uma construção de caráter histórico, ou seja, que está subordinado aos diversos contextos (sociais, tecnológicos, políticos, etc.) do período em que um sujeito observador é analisado. Ao autor, no entanto, interessa de que forma se deu o processo que alterou profundamente a visão humana a partir do séc. XIX, considerando as transformações que decorreram da Revolução Industrial, a urbanização acelerada e o surgimento das diversas máquinas, aparatos e aparelhos audiovisuais e que hoje se refletem na maneira como nos relacionamos com as imagens da contemporaneidade, pois este teria sido o momento em que, “diferentemente de qualquer modelo anterior de visualidade, a mobilidade, a novidade e a distração se tornaram elementos constitutivos da experiência perceptiva” (CRARY, 2013, p. 53). Um bombardeamento sensorial que, segundo o autor, remodelou a percepção humana e obrigou à construção de um novo entendimento sobre o observador moderno:

Ao longo do século XIX, o observador teve de operar cada vez mais em espaços urbanos fragmentados e desconhecidos, nos deslocamentos perceptivos e temporais das viagens de trem, do telégrafo, da produção industrial e dos fluxos da informação tipográfica e visual. A identidade discursiva do observador, como objeto de reflexão filosófica e de estudo empírico, passou por uma renovação igualmente drástica. (CRARY, 2012, p.20)

Dessa forma, os fenômenos que constituem a visão humana deixam de representar uma atividade neutra e natural, onde a realidade é apreendida tal como é diante de aspectos meramente físicos e fisiológicos, mas, ao contrário, estão condicionados a um “modelo específico de comportamento com estrutura histórica – um comportamento articulado, com base em normas socialmente determinadas e que era parte da formação de um ambiente tecnológico moderno” (CRARY, 2013, p. 52). Sobre a importância de entender essa visão que se constitui historicamente e não de maneira natural, e que obriga o sujeito a uma ação seletiva da percepção, o autor destaca:

Interessa-me como a modernidade ocidental desde o século XIX exigiu que os indivíduos se definissem e se adaptassem de acordo com uma capacidade de “prestar atenção”, ou seja, de desprender-se de um amplo campo de atenção, visual ou auditivo, com o objetivo de isolar-se ou focalizar-se em um número reduzido de estímulos. Que nossas vidas sejam tão inteiramente uma colcha de retalhos de tais estados desconexos, não é uma condição “natural” e, sim, o produto de uma densa e poderosa recomposição da subjetividade humana no Ocidente ao longo dos últimos 150 anos. (CRARY, 2013, p. 25)

Impossibilitado, portanto, de dar conta dos inúmeros estímulos sensoriais a que está submetido, este observador passa a se orientar a partir de uma subjetividade que é construída em torno da necessidade de dar foco a determinados elementos visuais da percepção em detrimento de outros. Significa dizer que a realidade apreendida a partir daí não pode mais ser encarada como objetiva, mas, antes, como uma construção fornecida por um contexto complexo a partir de fragmentos de informação daquilo que pode não apenas ser percebido, mas da maneira como pode ser percebido:

[...] o aparecimento da atenção enquanto modelo de como um sujeito podia manter um sentido coerente e prático do mundo, um modelo que não era fundamentalmente óptico ou sequer verídico. As explicações normativas da atenção surgiram diretamente da consciência da impossibilidade de apreender por inteiro uma realidade idêntica a si mesma e do fato de que a percepção humana, condicionada por temporalidades e processos físicos e psicológicos, podia fornecer, no máximo, uma aproximação provisória e mutável a seus objetos. (CRARY, 2013, p. 28)

Aprofundando a ideia sobre a atenção, Crary nos oferece pistas para pensarmos de que maneira os objetos audiovisuais que surgem a partir daí, e que passam a lidar justamente com estas questões a respeito daquilo que deve ser apreendido em detrimento do que deve permanecer ausente, criam suas próprias maneiras de comportamento com base em um regime visual fundamentado em escolhas que são do observador e da máquina ao mesmo tempo e que servem para produzir uma sensação de realidade que em nada se relaciona com uma suposta realidade objetiva, culminando em um comportamento ambíguo e inevitável onde a atenção se

alimenta da sua própria desatenção e onde cada escolha, portanto, acarreta também uma renúncia:

De fato, as raízes da palavra *atenção* ecoam um sentido de “tensão”, de estar “estirado”, e também de “espera”. Ela sugere a possibilidade de fixação, de manter-se em estado de fascinação ou contemplação por alguma coisa, no qual o sujeito atento está imóvel e ao mesmo tempo desancorado. Mas uma suspensão é também um cancelamento ou interrupção, e quero indicar aqui um elemento perturbador, inclusive um negativo da própria percepção. Isso porque [...] preocupo-me com a ideia da percepção que pode ser tanto absorção quanto ausência ou adiamento. (CRARY, 2013, p. 32)

Inicialmente, queremos entender como esse regime de visibilidade de atenção e desatenção se relaciona com as estratégias de produção dos desenhos animados desde muito cedo e ao longo de boa parte do séc. XX, recorrendo a questões relacionadas à modularidade dos objetos, que, conforme demonstramos, é a característica básica daquilo que é animado, para conseguir produzir a enorme quantidade de imagens necessárias para a manutenção dos conteúdos. Em um momento posterior, buscamos perceber de que maneira é a própria *máquina de exibição das imagens que se movem* que vai lançar mão de protocolos semelhantes para dar vazão à enorme quantidade de informação que precisa processar constantemente no sentido de garantir o fluxo constante de imagens e sua consequente ilusão do movimento. Em uma abordagem tipicamente tecnocultural, Crary enfatiza a condição de retroalimentação entre o observador na modernidade e as máquinas de imagens produzidas a partir deste período, uma vez que “tais dispositivos resultam de uma complexa reconstrução do indivíduo, como observador, em algo calculável e padronizável, e da visão humana em algo mensurável e, portanto, intercambiável” (2012, p.25), onde “os significados e efeitos de qualquer imagem estão sempre muito contíguos a esse ambiente sensorial plural e sobrecarregado, no qual o observador habita” (2012, p. 31). O autor nos dá, assim, a chave para pensar este regime de atenção e desatenção surgido na modernidade sob o ponto de vista dos aparelhos de produção e exibição de imagens, entendidos, eles próprios, como uma parte formadora do observador e que, assim como este, passam a estar condicionados às mesmas regras do processo.

Desta forma, percebemos como as máquinas seguem se transformando, seja para acompanhar, seja para complexificar este regime visual, pois se o problema de antes consistia na dificuldade de gerar imagens capazes de se relacionarem entre si, sendo que sua exibição independia de sua natureza material (cor, complexidade imagética, bitola, etc.), estando baseada apenas no aparelho correto para tal, a questão de agora reside em transmitir essas imagens (cada vez produzidas com maior velocidade e facilidade diante dos processos e aparelhos digitais),

cuja materialidade é constituída por informações que demandam dos aparelhos contemporâneos uma capacidade de processamento que jamais foi exigida daqueles da era analógica.

Assim, os desenhos animados produzidos durante o séc. XX são um importante objeto de estudo neste sentido porque praticamente desde o seu surgimento apresentaram questões relacionadas à sua faceta modular que são fundamentais para a sua funcionalidade. Questões, estas, que não estão ligadas somente à sua modularidade temporal (uma imagem depois da outra), mas também à sua modularidade espacial, pois, como veremos a seguir, cada imagem exibida, a cada quadro, normalmente era constituída por um grupo de imagens sobrepostas, separadas por folhas de acetato transparentes, numa estratégia que antecedeu as *layers* dos softwares de produção e edição de imagens de hoje, muito antes da era digital. Dessa forma, a análise desse tipo de conteúdo é muito valiosa para nos ajudar a entender os processos de produção de imagens que se movem na contemporaneidade, pois o que percebemos agora é que este princípio modular espacial se apresenta não só como condição para produção das imagens, mas também para sua exibição e transmissão, tendo se espalhado a partir de uma etapa inicial até a ponta final do processo que realiza as imagens em movimento.

Estas imagens, que antes tinham o mesmo “peso” em sua exibição, independente da complexidade de informação ali contida (exibir um quadro totalmente preto ou outro com diversas cores e tonalidades dava o mesmo trabalho para a máquina), hoje são constituídas por inúmeros pixels, cada um deles com informações diferentes que precisam ser consideradas, analisadas e transmitidas em alta velocidade e que desafiam os aparelhos que hoje se baseiam justamente no processamento de dados. Informações que, em muitos casos, passam a ser geridas por códigos de compressão e descompressão, os chamados CODECS. Conforme lembra WOOTTON (2005), “a palavra codec é derivada de codificador-decodificador e é usada para se referir a ambas as pontas do processo – comprimir o vídeo e expandi-lo para um formato visível novamente na reprodução” (2005, p. 04). Ainda sobre a ação dupla deste tipo de algoritmo, GARCIA (2005) ressalta que “um CODEC é um algoritmo com o qual os dados são processados para compressão e com o qual é necessário trabalhar para sua restauração. Portanto eles são bidirecionais (compactam e descompactam)⁶⁵” (2005, p.05). Dessa maneira, os CODECS se tornam agentes poderosos para a transmissão de imagens baseadas em dados, pois esta é uma tarefa que constantemente necessita realizar ações que possibilitem lidar com um volume de informações impossível de processar da maneira desejada, algo que para Cliff

⁶⁵ “Un CODEC es un algoritmo con el cual se procesan los datos para su compresión y con el que es necesario trabajar para su restauración. Por tanto son bidireccionales (comprimen y descomprimen).” (Tradução nossa)

Wootton pode ser comparado a “tentar passar um piano de cauda pela abertura de uma caixa de correio ou um elefante pelo buraco de uma agulha⁶⁶” (2005, p.01).

Percebendo, portanto, que a transmissão de imagens baseada em CODECs guarda memórias de um processo que os desenhos animados, desde cedo, já apresentavam, o passo a seguir em nossa investigação será o de observar o funcionamento dos módulos espaciais de imagem que eram criados para não se mexerem neste tipo de conteúdo, produzido de maneira analógica, para, no movimento de análise seguinte, buscar traçar paralelos com a modularização espacial das imagens digitais que são consumidas hoje e assim poder entender melhor o papel da animação espacial em todo este processo.

5.3.1 Imagem Inércia

Sendo os desenhos animados produzidos durante a era analógica um tipo de conteúdo de produção complexa e de alto custo, é comum perceber que suas imagens se constroem com diferentes camadas sobrepostas (cenários e personagens, por exemplo), onde algumas trazem artes destinadas à tarefa de moverem-se e outras (em alguns casos, a maioria) com o propósito de apenas ficarem paradas diante da câmera para que possam ser fotografadas inúmeras vezes sem que precisem ser redesenhadas a cada frame.

Produzir desenhos animados sempre foi uma tarefa bastante complexa. Mesmo hoje, com os recursos e técnicas possibilitados pela tecnologia digital, o desafio de criar imagens que se movem sem um referencial direto no mundo natural (ainda que técnicas como a rotoescopia ou o *motion-capture* procurem tratar dessa questão de alguma maneira) faz com que as estratégias de produção precisem lidar diretamente com a característica modular das imagens, sempre de forma muito decisiva. Nossa predileção por analisar alguns conteúdos produzidos de maneira analógica se dá por conta do caráter restritivo de condições que esse tipo de tecnologia impunha aos produtores, tornando estes materiais muito ricos de serem observados.

Impossibilitados, portanto, da ação transcodificadora do cinema de ação ao vivo, que, via de regra, captura em tempo real uma ação diretamente para as centenas de frames expostos à luz em sequência, os desenhos animados do séc. XX precisavam produzir manualmente, *frame a frame*, cada uma das centenas (ou milhares) de imagens que, quando expostas em sequência e velocidade corretas criavam a ilusão do movimento. Uma vez que para cada segundo deste tipo de filme, são necessários cerca de 24 frames (esse número varia, de acordo com aparelhos

⁶⁶ “[It really] is like trying to get a grand piano through a mailbox slot or an elephant through the eye of a needle.” (Tradução nossa)

de captura e de exibição) e para cada minuto de conteúdo, consequentemente, 60 vezes isso, o desafio estava colocado.

Como é possível ver no trabalho do histórico animador Winsor McCay, as primeiras produções careciam de modularidade espacial, ou seja, tinham suas imagens produzidas de forma inteira, onde todos os detalhes que as compunham eram desenhados na mesma folha de papel que posteriormente seria fotografado. O resultado, apesar de impressionante para a época, era de uma imagem tremida e com uma estética minimalista (linhas pretas sobre fundo branco), conforme vemos na Figura 57, logo a seguir.

Figura 57: Frame do filme “Gertie the Dinosaur”, de Winsor McCay (1914)



Fonte: YouTube (2023)

Além disso, o fato de que cada detalhe da imagem precisava ser redesenhado a cada frame gerava questões relacionadas ao tempo e ao custo de produção que para as produções comerciais demandadas pela indústria audiovisual que começava a se formar viriam a ser proibitivas. Segundo o historiador David Perlmutter (2014), teria sido justamente esse caminho comercial a que os desenhos animados foram sendo levados, em detrimento de outro, de caráter supostamente artístico, que fez com que McCay acabasse se retirando do ramo. Assim, ainda que a discussão entre arte e produto seja um elemento que constantemente atravessa as questões técnicas que se apresentam nos diferentes ambientes tecnoculturais, interessa-nos as transformações que as máquinas enfrentam para dar vazão às diferentes demandas, como é o

caso do processo desenvolvido pelo cartunista John Randolph Bray, que permitia separar diferentes elementos da imagem e, assim, proporcionar maior agilidade para as produções. Uma técnica que durou até o início da era digital e que hoje guarda memória nos diferentes softwares de animação e suas diversas camadas de imagens, crucial para que boa parte da arte não precisasse mais ser refeita do zero a cada quadro do filme, conforme destaca Perlmutter:

Mais importante, porém, é que Bray e outro cartunista, Earl Hurd, desenvolveram um grande avanço na produção de animação – a criação de pinturas de fundo com imagens separadas dos personagens desenhadas em folhas de celulóide, com os personagens podendo assim ser movidos independentemente do fundo. Este foi o primeiro grande avanço da forma e, até o final do século 20, continuou sendo o principal método pelo qual as imagens animadas eram filmadas e fotografadas. Esse processo melhorou muito a velocidade com que os filmes de animação podiam ser produzidos, uma vez que a tediosa reprodução de cada detalhe quadro a quadro não era mais necessária; apenas os personagens e não o fundo precisavam se mover para uma ilusão sustentada de movimento⁶⁷. (PERLMUTTER, 2014, p. 14-15)

Figura 58: Frame do filme “Colonel Heeza Liar at the bat”, de Randolph Bray (1915)



Fonte: YouTube (2023)

Interessado, portanto, no viés comercial dos desenhos animados, Bray utilizou esta técnica para produzir uma das primeiras séries do tipo, chamada “Colonel Heeza Liar”, que

⁶⁷ “More importantly, however, Bray and another cartoonist, Earl Hurd, developed a major advance in animation production—the creation of background paintings with separate images of the characters drawn onto sheets of celluloid, with the characters thus being able to be moved independently of the background. This was the first major advancement of the form, and until the late 20th century, it remained the major method by which animated images were filmed and photographed. This process greatly improved the speed by which animated films could be produced, since the tedious reproduction of every single detail from frame to frame was no longer necessary; only the characters and not the background needed to move for a sustained illusion of movement.” (Tradução nossa)

narrava as aventuras de um aventureiro viajante. Figura 58, é possível perceber a mudança estética proporcionada pela separação dos elementos, onde o cenário é uma única arte, com diferentes tons de cinza, que apesar de sua complexidade, não precisa ser redesenhada para cada quadro em que aparece (e, portanto, pode ser mais complexa que aquelas produzidas por McCay, por exemplo). Sobreposta à esta imagem de fundo, está a folha de celuloide onde o personagem é desenhado, separando-o do restante. Assim, ao invés de ter que redesenhar tudo, o animador apenas precisava se concentrar em uma pequena parte do quadro, deixando para as partes imóveis da arte a tarefa de preencher o resto.

Este processo de modularização espacial das imagens dos desenhos animados seguiu sendo explorado a partir deste período. Com a chegada da TV e o estabelecimento de novas demandas de conteúdo e padrões de consumo provocadas por “uma velocidade que não é mais de escala humana para o desenvolvimento de conteúdos como os desenhos animados” (BOZZETTI, 2018, p. 44), este tipo de produção passou a ter suas questões estéticas e também narrativas completamente condicionadas à modularidade das imagens, uma vez que a produção, ainda bastante artesanal, agora precisava dar conta de volumes bem maiores de conteúdo, em função de uma mídia que passou a ser consumida numa escala diária, diferentemente do cinema, que até então era o espaço mais comum de exibição.

Com episódios de séries de TV que variavam entre 5 a 30 minutos de duração (sem mencionar longas, ou especiais, de durações ainda maiores), dá para imaginar o tamanho da tarefa. Uma demanda de tempo e trabalho tão grande assim geravam um custo igualmente excessivo e, para driblar essas condições inóspitas de sobrevivência, estes conteúdos desenvolveram estratégias de adaptação que permitiram sua manutenção na selva do entretenimento comercial. Assim, a técnica que permitia desmembrar a imagem em um número cada vez maior de camadas passou a ser decisiva para o funcionamento dos estúdios de animação, no objetivo de manterem prazos e orçamentos em ordem, resguardando suas saúdes financeiras. Com o tempo, não só os personagens eram separados do fundo, mas também diversas partes do seu corpo foram sendo descoladas umas das outras (os braços dos corpos, a cabeça do pescoço, olhos e bocas dentro da cabeça, etc.), o que permitia não ter que redesenhar, a cada frame, o corpo inteiro de um personagem que apenas está falando ou caminhando, por exemplo (nesse caso, separam-se as pernas do corpo e apenas estas serão desenhadas mais de uma vez para esta ação específica).

Imbricado a todo este complexo processo que se articula através da modularidade espacial das imagens, está o regime de visualidade fabricada pela atenção e desatenção do observador moderno, tal qual postulado por Crary, que opera numa dimensão bastante sutil da

percepção humana, mas que é decisiva para a credibilidade da ilusão do movimento. Comentando os trabalhos de Schopenhauer, Jonathan Crary (2012) enfatiza como muitas vezes a experiência sensorial que ocorre no cérebro humano é equivocadamente tida como se ocorresse fora dele, ou seja, como se a realidade experimentada fizesse parte, integralmente, do mundo natural. O aparato fisiológico do sujeito na modernidade é, assim, adequado para o consumo de imagens preexistentes do mundo, que sua mente produz para dar sentido ao bombardeamento sensorial ao qual está exposto. Implica dizer que uma vez em que o sentido da visão passa a ser fabricado através da atenção e da desatenção, o observador moderno não enxerga apenas fisicamente, mas também psicologicamente. Citando Nietzsche, o autor ressalta que “para o nosso olho é mais cômodo, em uma dada ocasião, reproduzir uma imagem já produzida com frequência do que fixar o que há de novo e diferente em uma impressão” (CRARY, 2012, p. 99). Esse novo regime de visualidade que ocorre na modernidade e que faz com que a realidade se forme na mente do observador mais do que fora dela é a lógica utilizada também pelos aparelhos ópticos e pelas máquinas de visão que são criadas a partir da Revolução Industrial e que persiste até hoje, de forma que nos interessa aqui analisar materiais produzidos de maneira analógica não apenas pela sua riqueza neste sentido, mas também para tentar perceber como a questão da modularidade espacial já estava presente neste tipo de conteúdo, muito antes da era digital.

Dessa forma, fazemos aqui um movimento que propõe tensionar, nos polos opostos do movimento e da inércia, suas implicações para os desenhos animados ao observar as imagens da série “Batman e Robin, o Garoto Prodígio”, tentando perceber não aquilo que se move, mas ao contrário, o quanto de imagens estáticas estão presentes neste conteúdo de maneira que as imagens feitas para criar a ilusão do movimento possam agir.

Figura 59: Bocas diferentes para Batman



Fonte: Produzido pelo autor

Produzido pela produtora norte-americana Filmation no final da década de 1960, esta série teve 34 episódios de cerca de 7 minutos cada, o que implica dizer, numa conta rápida, imaginando a taxa de quadros tradicional da TV de 30 frames por segundo, que foram necessários cerca de mais de 428.000 quadros para o conteúdo todo, sendo necessários algo como 12.600 quadros para apenas um único episódio, de maneira que a exploração da modularidade espacial da imagem era algo crucial para a garantia da produtividade necessária.

Na Figura 59, logo acima, pode-se perceber, na sequência de imagens de 01 a 04, através do procedimento de matching, que este trecho específico onde Batman e Robin conversam a bordo do Batmóvel é construído basicamente com ilustrações paradas, sem que sejam necessárias diversas artes para criar a sensação de que o tempo passa para os personagens. Apenas as bocas de Batman (em destaque) é que constituem um conjunto (bem pequeno) de desenhos usados para fazer o personagem falar. Além disso, é possível perceber apenas outras duas artes: o cenário ao fundo e a própria dupla dinâmica em primeiro plano. É possível imaginar, ainda, que existam duas ilustrações diferentes para Batman e Robin, mas como durante todo o trecho analisado não há movimento independente de seus corpos (ou qualquer parte deles), não é possível dizer isso a partir desta dissecação pontual. Temos, portanto, apenas seis ilustrações diferentes (o cenário, os personagens e as quatro bocas de Batman), talvez sete

(caso os personagens sejam o conjunto de duas artes) e no máximo oito (porque é possível imaginar que a boca de Robin também está separada), que são responsáveis por cerca de 5 segundos de filme, ou seja, algo entre 120 e 150 quadros diferentes.

Figura 60: O cenário move-se ao fundo



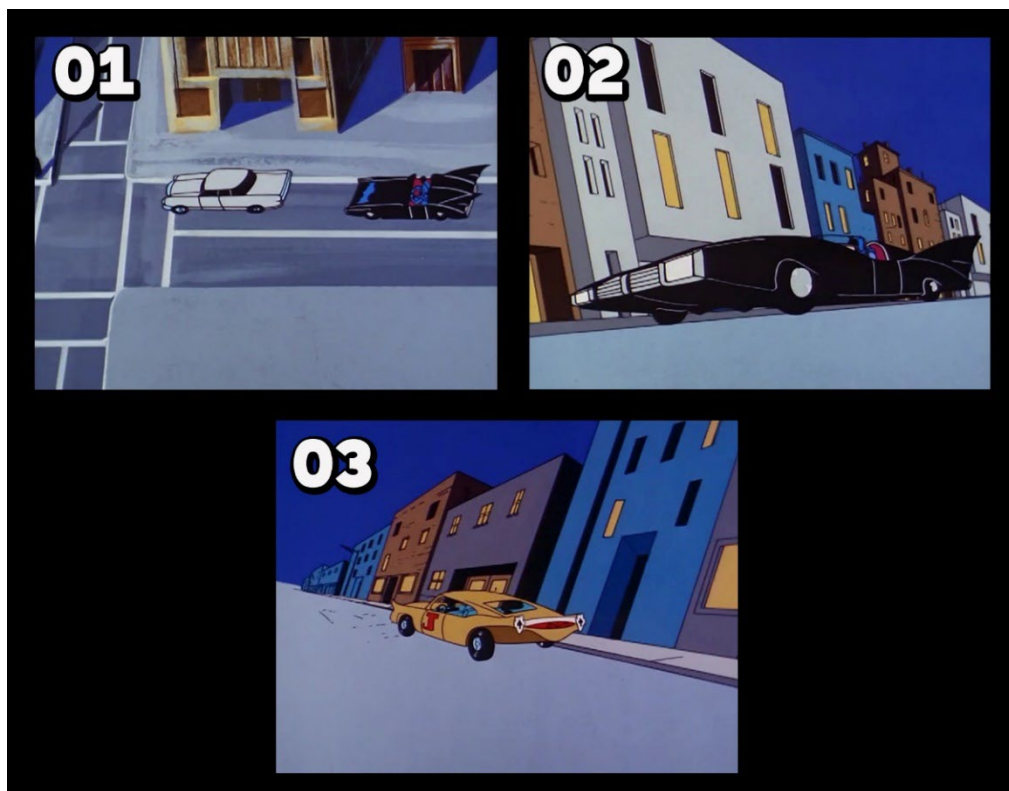
Fonte: Produzido pelo autor

Já na Figura 60, o movimento não é mais dado por uma série de artes diferentes, mas por uma única arte que é deslocada no espaço (neste caso, o cenário com prédios ao fundo, logo atrás dos personagens) para criar a sensação de que o Batmóvel está se mexendo. Na sequência de imagens de 01 a 04 desta Figura, percebe-se como uma mesma arte (do cenário) faz o trabalho que antes (na Figura 59) era feito por pelo menos quatro artes diferentes (as bocas de Batman). Na verdade, é fácil perceber que as artes apresentadas nas duas Figuras (Figura 59 e Figura 60) são as mesmas, algo que revela uma outra estratégia dos desenhos animados que se baseia no reaproveitamento de diferentes módulos para produzir sequências de conteúdo diferentes (na primeira, o fundo está parado e o movimento acontece na boca do personagem e, na segunda, o fundo se mexe, enquanto os personagens permanecem inertes). O que interessa neste caso é que o ângulo escolhido para estes planos do filme enquadra partes muito restritas dos elementos representados (basicamente, o rosto dos personagens e um pedaço de um prédio), tornando a tarefa de animação, em tese, propositalmente mais simples de ser realizada.

A Figura 61, logo a seguir, no entanto, apresenta momentos de maior ação, onde a representação de uma perseguição de carros exige uma decupagem com planos mais abertos e

a criação de ilusão do movimento nos objetos (os carros) e também nos cenários, tornando a tarefa de modularização espacial da imagem um pouco mais complexa do que a apresentada anteriormente. Mesmo assim, o que se percebe nestes três diferentes planos é que ainda que o esforço de produção empregado aqui seja maior, este continua sendo muito menor que aquele que obrigava a reproduzir a imagem por inteiro a cada quadro, antes do desenvolvimento da técnica permitida pela folha de acetato.

Figura 61: Perseguição de carros



Fonte: Produzido pelo autor

Temos, portanto, na Imagem 01 da Figura 61, apenas 3 artes (e módulos) diferentes, ou seja, o carro dos vilões, o Batmóvel e o fundo, que se desloca da esquerda para a direita, como aquele da Figura 60. Na Imagem 02, no entanto, o ângulo em perspectiva exige um pouco mais da produção, pois além do carro, uma arte única que se repete em todos os quadros do plano, há também 3 desenhos diferentes para criar a ilusão do movimento de suas rodas e outros 5 do cenário que agora não tem mais como se deslocar espacialmente como no exemplo anterior. Por fim, a Imagem 03 carrega uma construção muito semelhante à da Imagem 02 da mesma Figura, com o carro imóvel, 2 artes para suas rodas e 9 para o cenário. Dessa maneira, a realização de boa parte dessa cena, uma das mais complexas do episódio, é feita com apenas 24

artes, ou seja, com 24 módulos que se completam espacialmente na tarefa de produzir imagens inteiras para cada um dos mais de 500 quadros necessários para os seus 17 segundos de duração.

Figura 62: A cena completa



Fonte: Produzido pelo autor

Completando esta breve análise, a Figura 62 organiza todos os 30 planos da cena que serviu de base para nossos movimentos dissecatórios da série. Cada um destes analisados da mesma maneira que os anteriores, como forma de ampliar até a unidade dramática seguinte mais relevante (a cena completa) a busca pelos números que nos ajudam a entender o fenômeno ao qual estamos dando o nome de imagem inércia. Corroborando os resultados encontrados nos primeiros planos, encontramos um conteúdo de duração de cerca de 97 segundos, ou seja, com mais de 2900 quadros, mas para os quais, foram usadas 303 artes, sendo que apenas 197 destas (um pouco mais da metade) são originais, deixando o resto do trabalho para o seu reaproveitamento, conforme já indicado. Em todos os casos, o que se observa é que sempre há elementos na imagem que não se movem, geralmente ocupando a maior parte do quadro, o que nos dá a dimensão da importância desse tipo de módulo espacial para as imagens dos desenhos animados.

Assim, reconhecendo que a imagem impressa nos diversos quadros desta simples sequência de “Batman e Robin, o Garoto Prodígio” é constituída majoritariamente por

ilustrações feitas para ficarem paradas (ou seja, de não pertencerem a uma série de desenhos diferentes que, justapostos, criam a ilusão do movimento), entende-se como vital considerar que esse mesmo movimento criado pelos desenhos animados é, em grande parte, possibilitado por aquilo que se propõe ser uma imagem inércia, ou seja, um tipo de imagem, na verdade um módulo de imagem, que tem como tarefa permanecer inerte e se repetir quadro após quadro, ao mesmo tempo em confronto com a imagem em movimento e, paradoxalmente, criando a condição para que esta exista.

5.3.2 Imagens Excessivas

O excesso de imagens que são produzidas na tecnocultura contemporânea é uma questão que pode ser abordada sob diversos aspectos. Nos interessa aqui o excesso de informações que cada uma dessas imagens carrega individualmente, ou seja, o excesso dentro do excesso, e, conseqüentemente, a dificuldade que existe para que a sua transmissão e exibição sequenciada ocorra adequadamente. No que diz respeito às imagens em movimento, o excesso de informações pode se dar tanto no eixo temporal, ou seja, no *frame rate*, que é o número de quadros exibidos por segundo, específico de cada arquivo de vídeo, quanto no eixo espacial, através do *aspect ratio*, ou razão de aspecto, que é o número de *pixels* que cada imagem contém separadamente. Além disso, há outro tipo de informação que ocorre de maneira excessiva e que se dá por conta dos inúmeros dados armazenados em cada um dos pixels de uma única imagem, condição que é determinante para o tamanho do arquivo final e, dessa maneira, para a capacidade de processamento necessária em uma máquina para que o fluxo de imagens em exibição possa ocorrer da melhor maneira possível.

Sabemos que a questão que envolve a transmissão e exibição de imagens em movimento e a sua relação com os aparatos técnicos responsáveis por isso não é nova, ou seja, não é exclusividade da era digital. Em cada tecnocultura, em cada região e em cada período em que foram produzidas imagens em movimento, essa questão se reflete de alguma forma nas máquinas de exibição de imagens. No surgimento do cinema, a exibição de diversos quadros em sequência se dava pelo desenrolar do rolo de filme em um aparelho projetor, de onde se originam os conceitos de curta e longa metragem, por exemplo, em alusão ao comprimento (medido em metros) dos diferentes tipos de tiras de película. Conforme destaca COSTA (2006), entre 1907 e 1913, os filmes possuíam um tamanho médio de um rolo de mil pés (cerca de 300 metros), equivalentes a 15 minutos de duração, mas a partir de 1917, Hollywood já passava a trabalhar com outro formato, aumentando a duração dos filmes para 60 ou 90 minutos, estabelecendo o “longa-metragem como norma e não mais exceção” (2006, p. 48). Assim, se

os primeiros filmes possuíam duração curta devido ao aparato disponível na época, a necessidade de produzir obras com duração cada vez maiores gerou uma demanda pelo desenvolvimento de rolos de filme com metragens correspondentes, numa relação que se dava através do eixo temporal do cinema. Já o eixo espacial destas imagens era estabelecido pela bitola das películas, sendo as mais comuns as de 8mm, 16mm e 35mm – esta última, utilizada pelo cinematógrafo dos irmãos Lumière, conforme COSTA (2006) – cada uma exigindo um tipo de projetor específico e adequado a esta outra característica. No entanto, uma vez observadas as condições de produção das imagens, sua exibição independia das informações gravadas na película através da exposição à luz, tornando essa qualidade indiferente aos aparelhos.

Com a chegada da TV, a questão passou a ser como transmitir as imagens eletrônicas via sinal de rádio de baixa frequência e o tipo de banda disponível para a tarefa. Como as imagens que eram geradas por esse tipo de tecnologia eram divididas por linhas horizontais entrelaçadas, a solução era emitir os sinais referentes às linhas pares e ímpares separadamente, de maneira a reduzir pela metade a necessidade do uso de banda. Uma solução realizada pela modularidade espacial das imagens que se reflete na sua modularidade temporal, conforme descreve Cliff Wootton:

O entrelaçamento separa as linhas pares e ímpares e as transmite separadamente. Ele permite que a taxa de quadros geral seja a metade do que seria necessário se toda a exibição fosse entregue progressivamente. Assim, reduz a largura de banda necessária para 50% e é, portanto, uma forma de compressão.⁶⁸ (WOOTTON, 2005, p. 07)

A Figura 63, logo a seguir, demonstra o tipo de artefato produzido por esse tipo de transmissão baseado no entrelaçamento de linhas alternadas.

⁶⁸ “Interlacing separates the odd and even lines and transmits them separately. It allows the overall frame rate to be half what it would need to be if the whole display were delivered progressively. Thus, it reduces the bandwidth required to 50% and is therefore a form of compression.” (Tradução nossa)

Figura 63: Transmissão por linhas em Batman e Robin



Fonte: Produzido pelo autor

Na Imagem 01 desta Figura, vemos as consequências da transmissão de linhas entrelaçadas para um desenho animado em um plano onde o personagem está em movimento e o fundo está parado. Neste caso, a exibição de um novo conjunto de linhas, (digamos, ímpares) em conjunto com as linhas do quadro anterior que permanecem na tela (por sua vez, pares) faz com que duas imagens levemente translúcidas do personagem se tornem visíveis, criando um efeito de sobreposição característico das imagens exibidas pela TV. No entanto, o mesmo não ocorre com o fundo, pois embora a separação das linhas horizontais se dê para toda a imagem, esta parte da arte específica (o céu azul com nuvens brancas) é sempre a mesma, do mesmo tamanho e no mesmo lugar do quadro, tornando o efeito entrelaçado imperceptível. Na Imagem 02, ocorre o mesmo efeito, mas suas consequências para a estética do quadro invertem-se na ordem da figura (o Batmóvel) e do fundo (os prédios em deslocamento), pois aqui é o cenário que possui diversas artes exibidas em sequência para construir a ilusão do seu movimento, enquanto o objeto principal é constituído de uma única arte (o carro) que permanece imóvel. Já a Imagem 03 da mesma Figura é um exemplo de como a imagem se comporta quando o efeito produzido pelo entrelaçamento de linhas de quadros diferentes se torna visível em todo o seu campo. Aqui, além do personagem (Batman) que se desloca ao correr pela tela, numa ação de movimento clássica, também o fundo da imagem age, ou seja, é animado pela troca de cores

azul e vermelho. Assim, além das duas imagens translúcidas do personagem, o fundo adquire uma coloração próxima do roxo, num efeito produzido pelas áreas das linhas que são azuis (de um quadro) e por outras que são vermelhas (de outro).

Para Wootton, “[o] entrelaçamento é, na verdade, um tipo de compactação bastante severo, dados os artefatos que introduz⁶⁹” (2005, p.07), podendo levar a resultados indesejados, uma vez que “a compactação severa é um resultado comum de comprimir o vídeo tanto quanto possível, o que geralmente leva a alguns comprometimentos na qualidade de visualização. Os artefatos que você pode ver são os sinais visíveis dessa compressão⁷⁰” (2005, p. 07). O entrelaçamento é, portanto, um tipo de compactação de imagens que já existia nas tecnologias analógicas, permitindo a sua transmissão e exibição, ainda que seja uma forma de compressão que não permite manipulação, pois atua da mesma maneira para todos quadros em sequência, independente das informações que cada um carregue.

Dessa forma, é possível entender como a animação espacial atuou diante das imagens da TV, combinado módulos de imagens diferentes em quadros de exibição únicos, para possibilitar a transmissão das imagens de uma maneira que o cinema jamais havia experimentado. No entanto, assim como as informações gravadas nas imagens que eram projetadas pelo desenrolar da película do cinema não exerciam qualquer diferença para sua exibição, também a compressão das imagens da TV analógica se dava independentemente das informações contidas nas linhas entrelaçadas.

O fenômeno que ocorre na tecnocultura contemporânea, marcada pela tecnologia digital, é, como veremos a seguir, de uma outra ordem, uma vez que a atuação da animação espacial em todo esse processo vai modificar a forma como a compressão das imagens é feita, ao considerar de maneira determinante as informações que cada um dos módulos das imagens individuais, ou seja, cada um dos milhares de pixels de cada uma das inúmeras imagens exibidas em sequência, carrega para proceder ao melhor resultado.

5.3.2.1 Comprimir e Descomprimir

A demanda cada vez maior pela transmissão e exibição de vídeos na contemporaneidade exige das máquinas um esforço igualmente crescente no que diz respeito ao processamento de informações que estes possuem. Dessa maneira, ser capaz de comprimir e descomprimir estes

⁶⁹ “Interlacing is actually a pretty harsh kind of compression given the artifacts that it introduces [...]” (Tradução nossa)

⁷⁰ “Harsh compression is a common result of squashing the video as much as possible, which often leads to some compromises on the viewing quality. The artifacts you can see are the visible signs of that compression.” (Tradução nossa)

dados adequadamente é algo crucial para o funcionamento de todo o processo, conforme LINCK (2012):

Nos últimos anos, a demanda por produtos de vídeo digital tem testemunhado uma explosão. Alguns exemplos de aplicações populares que utilizam vídeo digital são comunicação de vídeo, segurança e vigilância, automação industrial, e a maior de todas, que é a indústria do entretenimento, que inclui DVD, HDTV, internet, câmeras digitais, monitores de vídeo de alta definição (LCD, Plasma, etc.) e muitos outros. Para poder manipular estes vídeos para que possam ser transmitidos com eficiência, é necessário geralmente fazer a compressão do vídeo. Essa compressão tem como objetivo a redução do número de bits necessários para representar um vídeo digital sem que tenha perda de informações significativas. (LINCK, 2012, p. 11-12)

Comprimir um vídeo digital, no entanto, não é uma tarefa fácil, pois algo sempre se perde neste processo de atenção e desatenção maquínica, de maneira que “a compactação de vídeo consiste em fazer os melhores comprometimentos possíveis sem abrir mão de muita qualidade⁷¹” (WOOTTON, 2005, p. 16). Assim, os eixos temporal e espacial tensionam o regime de visualidade operado, sempre numa razão ambígua, onde o ganho de um resulta na perda de outro:

Reduzir o número de quadros a serem entregues ajuda a reduzir a capacidade necessária, mas o movimento se torna irregular e irreal. Manter a contagem de quadros alta pode significar que você terá que comprometer a quantidade de dados por quadro. Isso leva à perda de qualidade e a uma aparência bloqueada.⁷² (WOOTTON, 2005, p.16)

Existem, no entanto, dois tipos de compactação, sendo que um deles ocorre sem perdas de informações no arquivo original, pois “é um processo de conversão de formato que comprime a manifestação física do vídeo⁷³” (WOOTTON, 2005, p.35), enquanto o outro compromete a fidelidade dos dados em busca da melhor taxa de compressão, uma vez que “comprime o conteúdo informativo do vídeo⁷⁴” (WOOTTON, 2005, p.35). Assim, a compactação sem perdas, também conhecida como *loss/less*, é um processo muito útil para lidar com vídeos em consumo privado, onde o próprio usuário determina que tipo de compactação está disposto a enfrentar para proceder ao consumo e/ou manuseio dessas imagens.

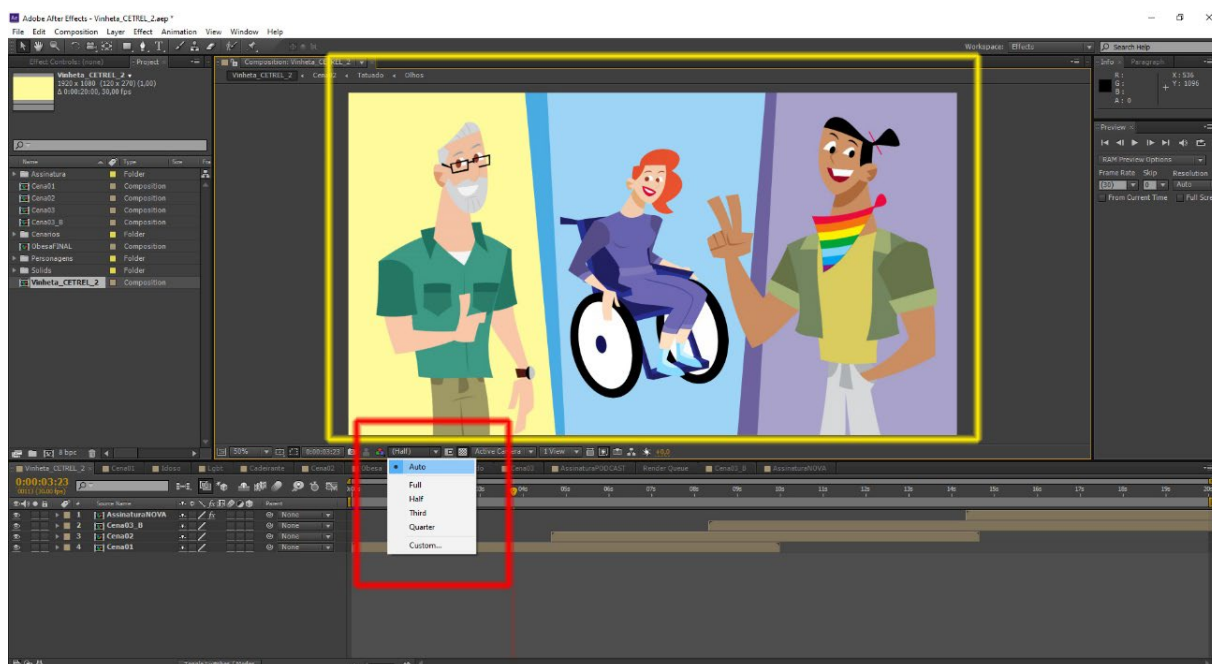
⁷¹ “Compressing video is all about making the best compromises possible without giving up too much quality.” (Tradução nossa)

⁷² “Reducing the number of frames to be delivered helps reduce the capacity required, but the motion becomes jerky and unrealistic. Keeping the frame count up may mean you have to compromise on the amount of data per frame. That leads to loss of quality and a blocky appearance.” (Tradução nossa)

⁷³ “[...] is a format-conversion process that compresses the physical manifestation of the video.” (Tradução nossa)

⁷⁴ “[...] compresses the informational content of the video.” (Tradução nossa)

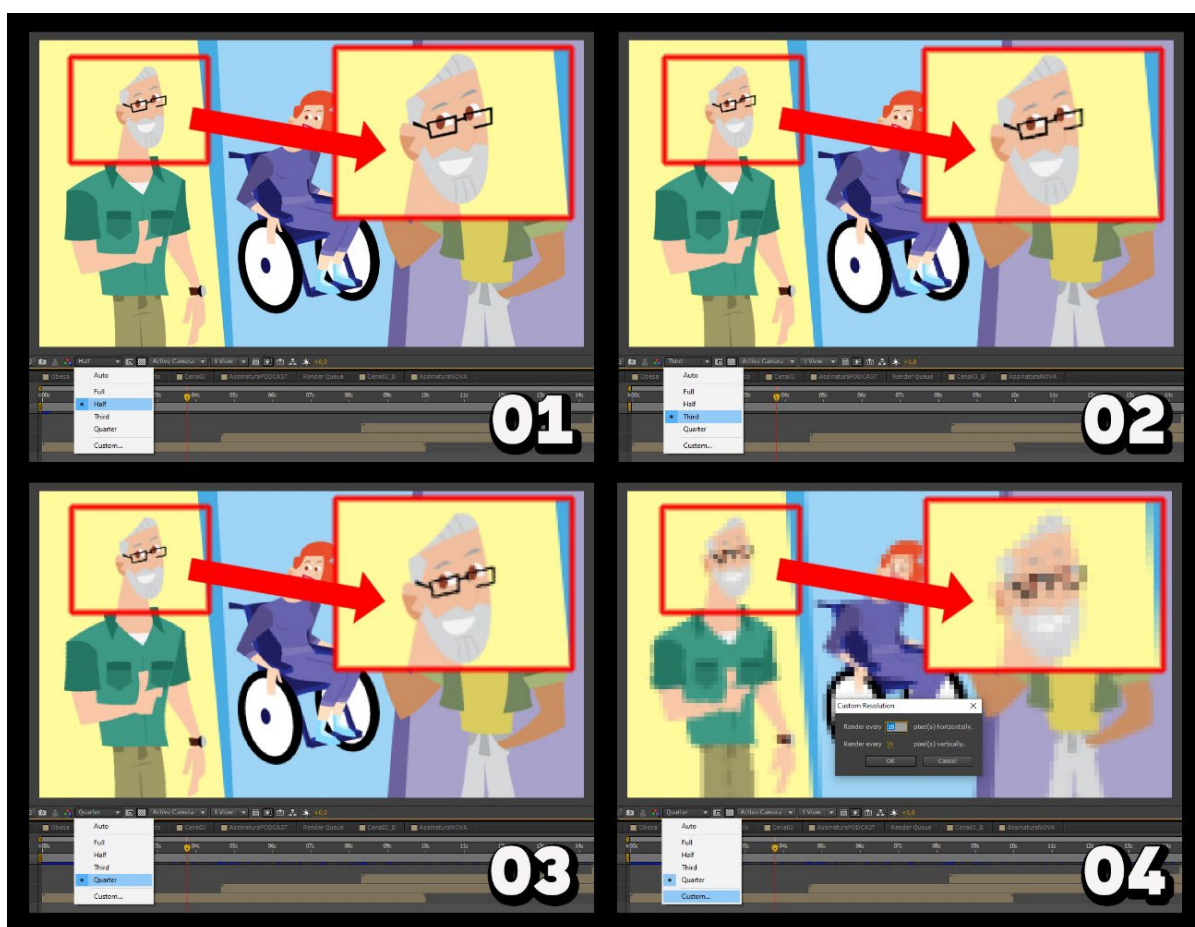
Figura 64: A interface do software Adobe After Effects



Fonte: Produzido pelo autor

Um bom exemplo disso são as imagens geradas como referência para manipulação em softwares de edição de vídeo como no caso do After Effects, cuja interface está representada na Figura 64. Em destaque, no quadro vermelho, estão as opções permitidas ao usuário, que vão desde “Auto”, onde a software reconhece a capacidade do computador e oferece a melhor resolução possível, passando por “Full”, que é a resolução completa, “Half”, que comprime a resolução pela metade, “Third”, que comprime a resolução a um terço do original, “Quarter”, que comprime a resolução a um quarto e também “Custom”, onde o próprio usuário determina com precisão o tamanho da redução que deseja utilizar. Em destaque, no quadro amarelo, está o vídeo gerado a partir da resolução escolhida, que serve apenas como referência para a execução do trabalho, mas que em nada interfere nos dados originais dos arquivos que ali estão sendo manipulados, como ilustrações, vídeos, sons, etc.

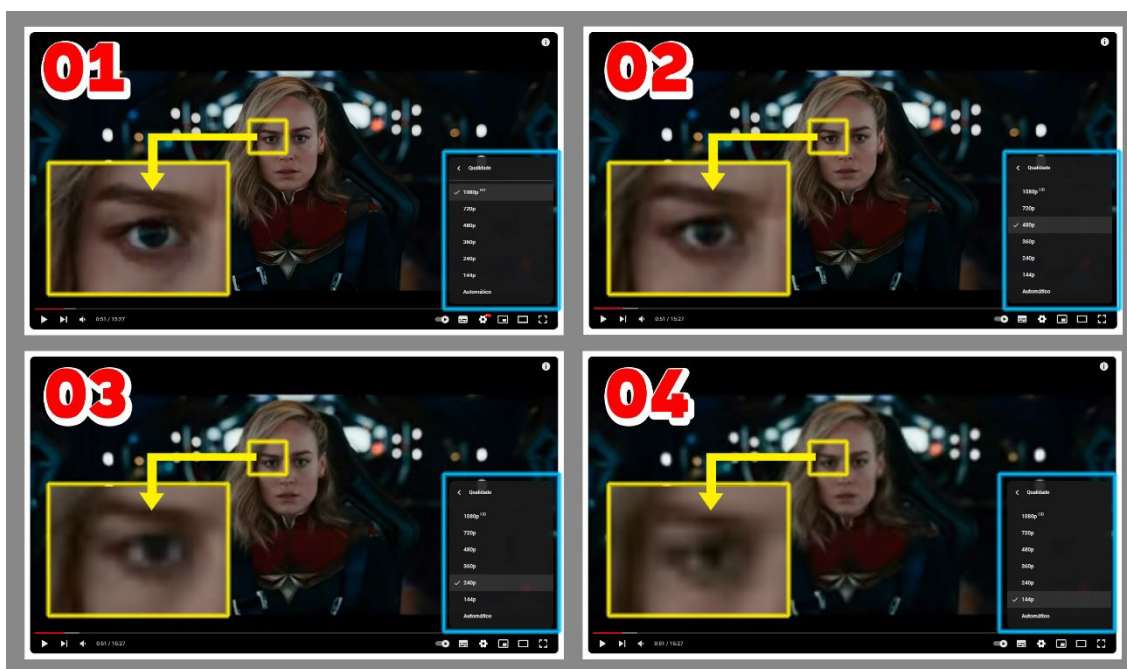
Figura 65: Opções de compactação *lossless* na interface do After Effects



Fonte: Produzido pelo autor

As imagens contidas na Figura 65, por sua vez, retratam a manifestação dos diferentes tipos de compressão que podem ser escolhidos dessa maneira, sendo a opção “*Half*”, em destaque na Imagem 01, de maior qualidade que as demais, “*Third*” (Imagem 02), “*Quarter*” (Imagem 03) e “*Custom*” (Imagem 04), que neste caso opera na razão de 1/16, gerando um tipo de constrição bastante perceptível, conforme destaque no quadro vermelho.

Figura 66: Opções de compactação *lossless* na interface do YouTube

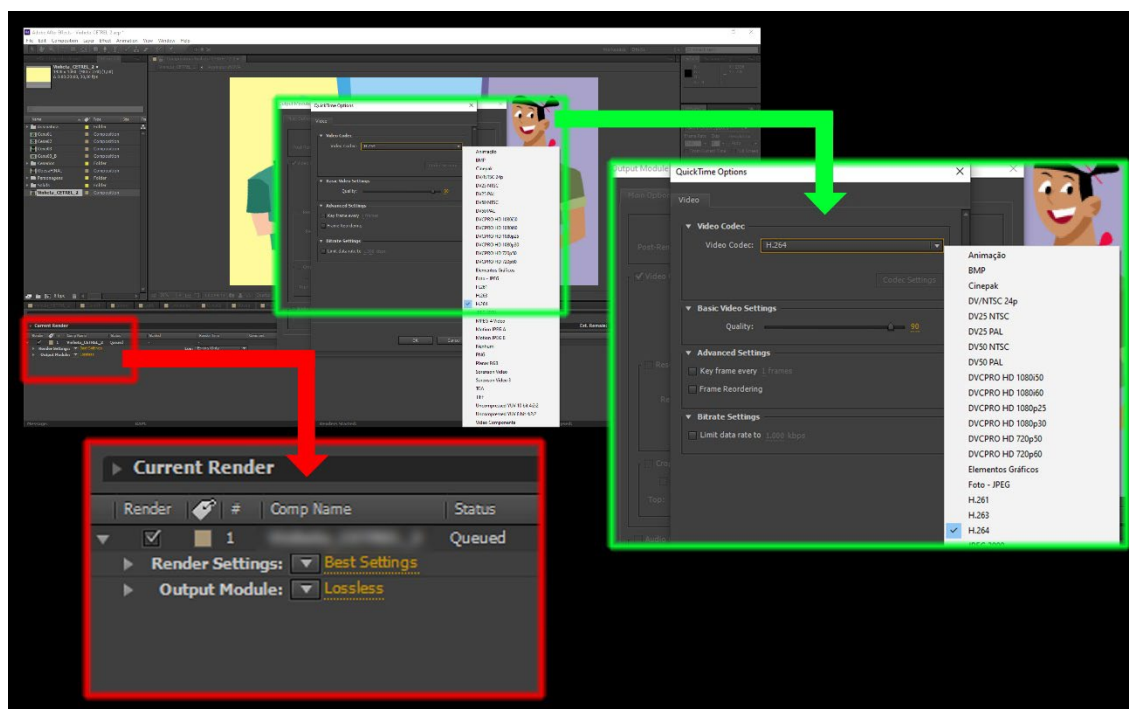


Fonte: Produzido pelo autor

Outro exemplo de compactação que atua apenas na manifestação física das imagens está na fruição de vídeos feita através da plataforma YouTube, como podemos ver nas imagens contidas na Figura 66, onde o tocador disponibiliza, assim como no After Effects, diferentes opções de qualidade de exibição. Conforme podemos perceber na Imagem 01 desta Figura, a opção de 1080p, em destaque no quadro azul, é a maior permitida, reproduzindo com bastante fidelidade o arquivo original que está armazenado na plataforma, de modo que as demais opções vão diminuindo a qualidade da imagem, ao mesmo tempo em que agilizam a reprodução do vídeo, facilitando o seu processamento pela máquina do usuário. Vemos, assim, em destaque nos quadros amarelos das demais imagens da Figura 66, como o YouTube facilmente altera sua qualidade da exibição sem que ocorram perdas reais de informação, permitindo ao usuário diminuir, mas também voltar a aumentar essa razão de aspecto a qualquer momento se assim o desejar.

De volta ao exemplo do After Effects, que, diferente do YouTube, é um software de produção e edição de vídeos (onde a exibição das imagens é apenas parte deste processo), é importante perceber as opções que esta aplicação disponibiliza no momento de renderização do vídeo, ou seja, no momento em que todas as edições feitas serão conformadas e darão saída em um único arquivo de vídeo na intenção de sua publicação, nas mais variadas finalidades (internet, TV, etc.).

Figura 67: Opções de compactação na aba de renderização do After Effects



Fonte: Produzido pelo autor

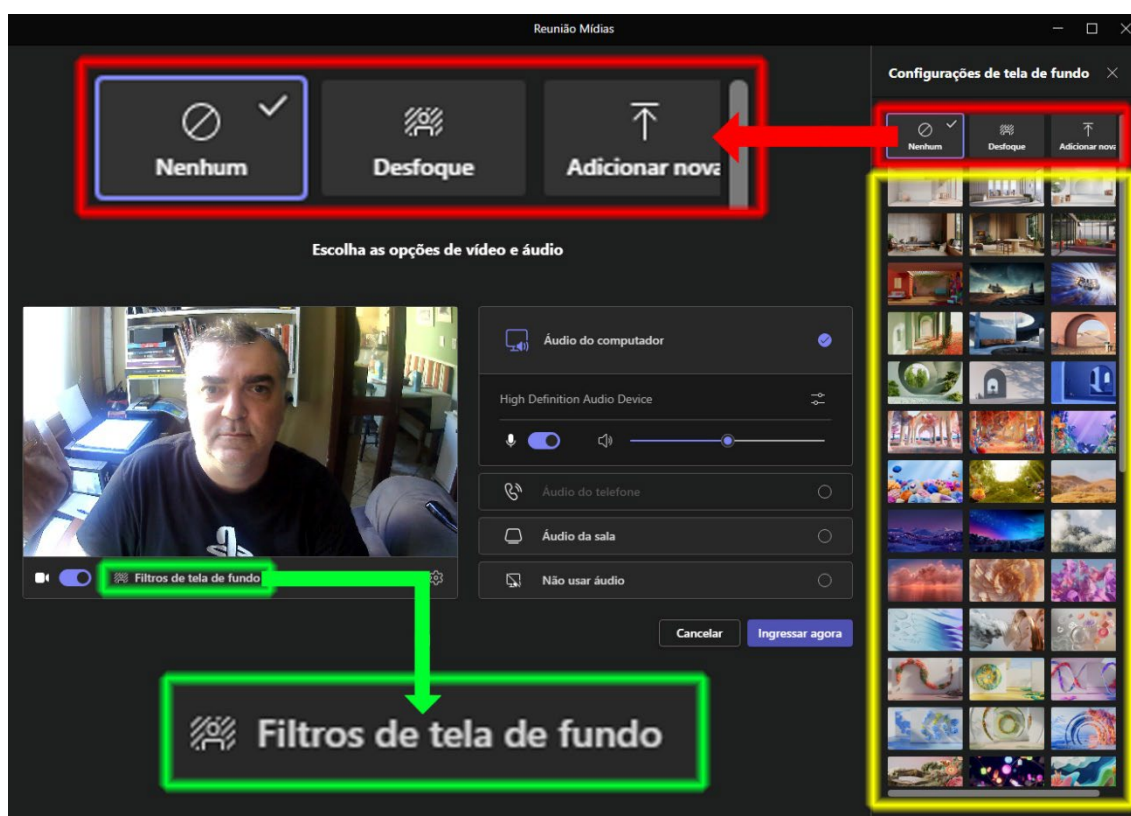
Conforme demonstrado em destaque no bloco vermelho da Figura 67, a opção inicial de saída do vídeo (*output module*) é do tipo sem perdas, ou *lossless*. Clicando sobre essa opção, o usuário tem acesso a outras opções de compactação que promovem perdas nas informações, tornando o arquivo a ser gerado mais leve, de acordo com as opções escolhidas. Em destaque, no bloco verde da mesma Figura, está a caixa que oferece diferentes tipos de CODECs para proceder à compactação e cuja opção assinalada neste caso é sobre o algoritmo H264 (podendo ser vários outros, ofertados no box branco, ao lado desta aba), que por sua vez, oferece a possibilidade de alterar a qualidade do vídeo entre 0% (maior compactação) e 100% (menor compactação).

A escolha a ser feita nesta etapa diz respeito, obviamente, às opções referentes às perdas e ganhos entre a qualidade das imagens que o arquivo final vai gerar e o tamanho do mesmo, mas também à finalidade à qual se destina sua publicação, pois como já mencionado, o trabalho realizado pelo CODEC é duplo (comprimir e descomprimir), o que significa que o algoritmo escolhido precisa estar de acordo com a finalidade de exibição, ou seja, precisa também estar disponível na mídia à qual o vídeo se destina para que após ser codificado, possa também ser decodificado. Assim, a depender de onde o arquivo será exibido (na TV, no YouTube, enviado via Whatsapp, etc.) cabe ao usuário que edita as configurações de compressão escolher o

CODEC mais adequado para que este “elefante” passe normalmente pelo buraco da agulha e saia do outro lado com vida.

Ainda sobre a compactação *lossless* que atua apenas sobre a manifestação física das imagens de um vídeo, é preciso perceber que esta ainda se assemelha à compactação feita pelo entrelaçamento de linhas da TV no sentido em que considera cada quadro da imagem como uma coisa única, independente das informações diversas que cada um dos seus módulos (neste caso, os pixels e não as linhas) carrega. Dessa forma, o passo a seguir em nossa análise vai ser o de observar a atuação de algoritmos que são usados em vídeos processados ao vivo (que, por sua vez, se comportam como aqueles gerados a partir de saídas como a apresentada pelo After Effects, de maneira a considerar as informações contidas em cada um dos pixels das imagens), para assim entender o funcionamento específico dos CODECS e, finalmente, poder perceber como a animação espacial é fundamental para todo este processo.

Figura 68: Escolhendo filtros de fundo no Microsoft Teams



Fonte: Produzido pelo autor

A Figura 68, logo acima, apresenta a interface de entrada em uma reunião online realizada através do aplicativo de chamadas de vídeo Microsoft Teams. Como é possível ver, no lado esquerdo da imagem, o usuário tem acesso à uma exibição prévia da transmissão da sua câmera pessoal conforme será transmitida para os demais participantes da reunião assim que

ele ingressar nela. Em destaque no quadro verde, está a opção para que o fundo da imagem seja substituído, podendo ser, conforme destacado no quadro vermelho, “Nenhum”, o que significa manter a imagem inalterada, “Desfoque”, opção que borra apenas as áreas da imagem que não constituem o corpo do usuário, “Adicionar nova”, onde o próprio usuário pode subir uma imagem para simular o fundo, ou ainda, em destaque no bloco amarelo, optar pelo uso de alguma das dezenas de imagens oferecidas pelo próprio aplicativo.

O que acontece em qualquer um dos casos (à exceção da opção “Nenhum”) é que um algoritmo de inteligência artificial vai atuar para identificar os pixels responsáveis pela representação da silhueta do corpo humano no quadro, além de identificar elementos como cabelos, tons de pele, etc. e atuar sobre todos os demais módulos da imagem que, a partir daí, são percebidos como “fundo”, podendo assim, substituir as informações geradas por estas áreas da imagem por outras, de acordo com as opções mencionadas.

Figura 69: Usando filtros de fundo no Microsoft Teams



Fonte: Produzido pelo autor

Na Figura 69 é possível ver, portanto, como a imagem final a ser transmitida dentro da reunião se comporta a partir de cada uma das escolhas, seja ela “Nenhum” (Imagem 01), “Desfoque” (Imagem 02), uma tela de fundo fornecida pelo aplicativo (Imagem 03) e uma imagem escolhida nos arquivos do próprio usuário e inserida através da opção “Adicionar nova”

(Imagem 04), sempre mantendo a imagem do corpo do usuário preservada. Embora a aplicação desse tipo de algoritmo de inteligência artificial seja útil para a compactação, como veremos adiante, a ação que ele promove, por si só, não exige menos da máquina de exibição, pois apesar de substituir informações da imagem que variam (pois mesmo que o fundo normalmente seja composto por objetos que não estão em movimento, sempre há alguma variação de luz, uma pessoa que passa ao fundo, etc.) por outras com menos dados (no caso do desfoque) ou que são estáveis (como as imagens fixas), a capacidade de processamento requerida para o uso deste tipo de aplicação é bastante considerável se comparada à versão do aplicativo que não possui o mesmo *plug-in*. De qualquer maneira, fica claro aqui como a animação espacial promove nas imagens digitais um regime de atenção e desatenção que se dá na razão dos pixels, sendo determinante para a ação das imagens que são exibidas e transmitidas por compactação em diferentes estágios do processo.

Diferente da forma de atuação da inteligência artificial, no entanto, os algoritmos conhecidos como CODECs operam diretamente na compactação das imagens com a intenção de facilitar seu trânsito, ao proceder outro tipo de análise dos pixels de uma imagem, conhecido como “redundância”, um processo que “se baseia no conceito de procurar diferenças entre imagens sucessivas e descrever essas diferenças, sem ter que repetir a descrição de qualquer parte da imagem que permaneça inalterada⁷⁵” (WOOTTON, 2005, p.18). Significa dizer que ao procurar por redundância, o algoritmo identifica as partes das imagens exibidas em sequência que se repetem e assim as transmite em razões temporais diferentes daquelas que se alteram a cada novo quadro:

O processo começa com dados não compactados que descrevem um valor de cor em um ponto cartesiano (ou X–Y) da imagem. [...] A próxima etapa é aplicar alguma codificação de comprimento de execução, que é uma forma de descrever um intervalo de pixels cujo valor é o mesmo. Descrições da imagem, como “pixels de 0,0 a 100.100 são todos pretos”, são gravadas no arquivo. [...] Este mecanismo de codificação assume que a codificação opera em linhas de varredura. [...] A técnica de codificação durante elimina muitos dados redundantes sem perder qualidade. Um compressor sem perdas como este reduz os dados para cerca de 50% do tamanho original, dependendo da complexidade da imagem.⁷⁶ (WOOTTON, 2005, p.17)

⁷⁵ “It is founded on the concept of looking for differences between successive images and describing those differences, without having to repeat the description of any part of the image that is unchanged.” (Tradução nossa)

⁷⁶ “The process starts with uncompressed data that describes a color value at a Cartesian (or X–Y) point in the image. [...] The next stage is to apply some run-length encoding, which is a way of describing a range of pixels whose value is the same. Descriptions of the image, such as “pixels 0,0 to 100,100 are all black,” are recorded in the file. [...] This coding mechanism assumes that the coding operates on scan lines. Otherwise it would just describe a diagonal line. The run-length encoding technique eliminates much redundant data without losing quality. A lossless compressor such as this reduces the data to about 50% of the original size, depending on the image complexity.” (Tradução nossa)

Dessa maneira, diferentes vídeos, com diferentes naturezas imagéticas, se comportam também de maneira diversa diante desse tipo de transmissão compactada por CODECs. Vídeos com maior ação das imagens, onde os diferentes quadros exibidos em sequência são muito diferentes uns dos outros, como ocorre em sequências construídas com movimentos de câmera e ação de personagens, ou aqueles que já possuem em sua origem uma baixa qualidade mesmo antes de procederem à compactação, são casos onde o CODEC terá menos elementos redundantes a explorar, considerando partes da imagem que eventualmente se relacionem entre si como sendo completamente novas:

Se o vídeo que você está tentando compactar for de qualidade particularmente ruim, você achará os resultados da compactação decepcionantes. O codificador interpreta qualquer ruído significativo no original como alterações quadro a quadro. Mesmo o conteúdo de fundo imóvel será compactado de maneira ruim se houver ruído significativo.⁷⁷ (WOOTTON, 2005, p.38)

Assim, os algoritmos do tipo CODEC, indispensáveis na transmissão de imagens digitais da tecnocultura contemporânea, se tornam bastante eficientes diante daquelas imagens que são exibidas em aplicativos de chamada de vídeo, como no Microsoft Teams, porque são imagens que apresentam enorme redundância em suas informações, dado o campo do quadro (geralmente um plano fechado) e a movimentação bastante limitada dos elementos em tela.

Figura 70: Reunião no Microsoft Teams



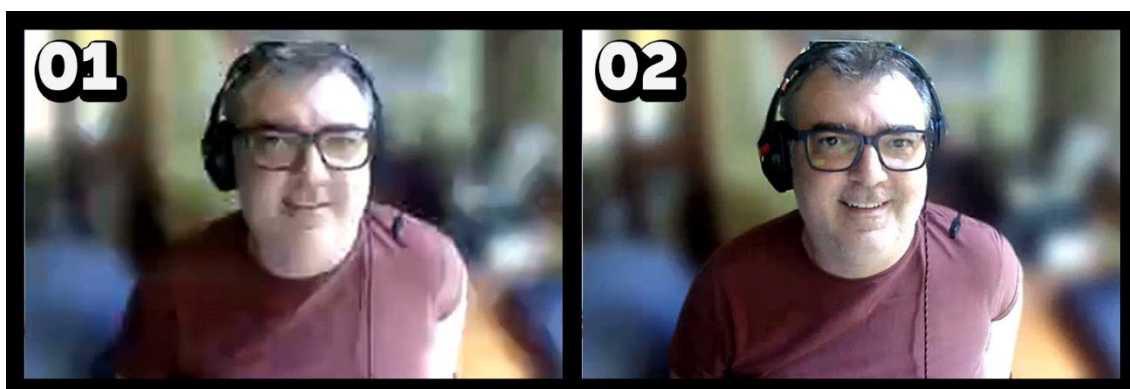
Fonte: Produzido pelo autor

⁷⁷ “If the video you are trying to compress is of particularly poor quality, you will find the results of compressing it to be disappointing. The encoder interprets any significant noise in the original as frame-to-frame changes. Even non-moving background content will compress badly if there is significant noise present.” (Tradução nossa)

A Figura 70 traz um exemplo de uma reunião online realizada no Teams, neste caso, um registro da Banca de Qualificação desta Tese. Vemos aqui os quatro participantes da Banca, exibidos a partir de seus respectivos pontos remotos através das imagens que suas câmeras pessoais produzem em tempo real, num tipo de transmissão possibilitado pelo CODEC que opera as imagens de cada câmera, em consonância com aquele que as exibe em conjunto no aplicativo. Curiosamente, pode-se perceber que cada um dos participantes fez a escolha por um tipo de tratamento diferente no fundo de suas imagens, que vão (a partir da direita superior, em sentido anti-horário) desde o desfoque, a imagem oferecida pelo aplicativo, a imagem adicionada pelo usuário e o fundo real de onde o participante está.

Esta é uma boa maneira de perceber o funcionamento da compactação por CODEC, que age em separado em cada um dos vídeos, operando uma animação tradicionalmente temporal através do uso fundamental de uma animação espacial, considerando diferentes dados em cada um deles para entregar uma transmissão complexa de maneira satisfatória.

Figura 71: Uso de banda em reunião no Microsoft Teams



Fonte: Produzido pelo autor

A Figura 71, por sua vez, serve para ilustrar as alterações de processamento que ocorrem durante as transmissões desse tipo, que variam de acordo com a capacidade momentânea de uso de banda para transmissão de informações via internet que podem ocorrer tanto na ponta que transmite quanto na ponta que recebe as imagens. Assim, vemos na Imagem 01 desta Figura, um exemplo de quadro borrado pela ação de uma compactação mais severa, que, logo em seguida, na Imagem 02, volta a ganhar maior qualidade a partir da estabilização do fluxo de dados na operação.

A Figura 72, logo a seguir, analisa os diferentes momentos da transmissão de imagens de um único participante da reunião que evidenciam a ação do CODEC nesta transmissão específica.

Figura 72: Ação do CODEC em reunião no Microsoft Teams



Fonte: Produzido pelo autor

Assim, a Imagem 01 desta Figura apresenta um momento em que a variação de informações nos diferentes pixels da imagem (o movimento do usuário e do fundo) é praticamente inexistente, de maneira que a compactação realizada pelo CODEC é quase imperceptível. Já as Imagens 02 e 03 são um exemplo do tipo de artefato visual que é gerado quando algo na tela se movimenta com maior velocidade (como as mãos do participante), onde o algoritmo tem maior dificuldade para tratar dos pixels que não se repetem de uma imagem para outra. O tipo de comprometimento de qualidade que ocorre nessas imagens depende da maneira com que o CODEC se organiza, ou seja, da quantidade de quadros-chave utilizados para servirem de base para os demais, que calculam o tipo de redundância existente a partir deste, algo fundamental para esse tipo de transmissão:

Colocar periodicamente um quadro-chave na sequência e permitir que apenas um número limitado de quadros de diferença seja usado antes que outro quadro-chave seja solicitado fornece mais pontos de entrada para o codificador. Isso também é fundamental para operar sistemas de streaming com eficiência.⁷⁸ (WOOTTON, 2005, p.192)

⁷⁸ “Periodically placing a key frame into the sequence and allowing only a limited number of difference frames to be used before another key frame is called for provides more entry points for the encoder. This is fundamental to operating streaming systems efficiently as well.” (Tradução nossa)

A Imagem 04 da Figura 72, por sua vez, apresenta uma leve compactação, apesar da aparente estabilidade dos elementos em quadro, a exemplo do caso observado com maior ênfase na Figura 71, anterior a esta. Com vários artefatos visuais claramente perceptíveis no fundo desta Imagem (em comparação à Imagem 01, por exemplo), podemos perceber como as telas de fundo oferecidas pelo aplicativo e operadas pelo algoritmo de inteligência artificial, uma vez que fazem parte da transmissão, passam também a estarem submetidas à mesma ação do CODEC que realiza a exibição como um todo, de forma que, sendo esse tipo de fundo uma módulo de imagem de maior estabilidade que o fundo real do participante, ajudam a tornar a atuação do algoritmo de compactação mais fácil e, portanto, mais eficiente.

Vemos, dessa maneira, como a transmissão de imagens operada por CODEC é decisiva nos aparelhos e aparatos audiovisuais da contemporaneidade, realizada por uma ação que enfatiza o caráter seletivo da percepção operado na chave da atenção/desatenção que é a base do regime de visualidade surgido na modernidade, conforme proposto por Jonathan Crary, valendo-se de um estado (que é do observador, mas também das máquinas) de distração, onde “a atenção, ao concentrar a mente em um número reduzido de objetos, deixa-a cega para muitos outros” (CRARY, 2013, p.72). Trata-se de uma característica da tecnocultura contemporânea audiovisualizada que encontra vazão e se materializa através da animação espacial, onde algoritmos de codificação e decodificação, os chamados CODECs, realizam uma tarefa que guarda memória num processo de modularização da imagem que em outro momento serviu para resolver o problema de uma demanda excessiva de produção e que agora atua para dar conta da tarefa de transmissão virtualmente ininterrupta de imagens que se movem, na onipresença dos infindáveis aparelhos e mídias digitais que nos cercam.

6 HÁ SOMENTE ANIMAÇÃO: CONSIDERAÇÕES SOBRE UM PROJETO DE ESTUDO DA MATÉRIA ANIMADA

Chegamos neste ponto da tese retomando as questões iniciais que nos motivam, buscando sintetizar aquilo que o trabalho revelou a respeito da natureza da animação, de forma a entender quais os pontos de fuga que se formam a partir de agora e que podem originar novas e instigantes pesquisas. A partir de uma postura crítica científica, lançamos uma provocação a respeito do binômio “imagem e movimento” que primeiro nos moveu, como forma de realçar o contraste entre aquilo que conhecíamos sobre a animação e aquilo que o trabalho acabou por evidenciar. Reforçamos aqui, dessa maneira, os aspectos que consideramos cruciais para uma investigação do audiovisual que precisa considerar o conceito de animação como central em suas análises com o propósito de compreender o ambiente midiático da atualidade e, consequentemente, a tecnocultura contemporânea de forma mais abrangente. Concluímos com a produção de um glossário, elencando os conceitos que consideramos essenciais para a leitura do trabalho, compreendendo-os enquanto significantes de uma episteme que se encerram nesta própria pesquisa.

6.1 Movimento e Imagem

O que é animação, afinal? Conforme argumentamos, boa parte do conhecimento produzido ao longo dos últimos cem anos que ajuda a responder essa pergunta foi fortemente afetado pelo fato de que este se baseou na análise da forma cultural mais importante do séc. XX: o cinema. Assim, o cinema de animação, viabilizado através de suas diversas técnicas, seja o 2D tradicional, o *stop-motion*, a roscopia, o *cut-out*, o 3D digital, etc., e seu expediente de produzir diversas imagens cujas formas apresentam poses sutilmente diferentes para que, posteriormente, sejam exibidas numa determinada sequência, criando a ilusão do movimento destas, se tornou, ele próprio, sinônimo do conceito. Dessa maneira, esta pesquisa se iniciou com base na ideia simples de que, em função da sua relação com o real, a fotografia foi o principal alicerce da discussão teórica e filosófica em torno do audiovisual, enquanto a animação, a outra parte da equação técnica que originalmente deu forma ao cinema, deixou de ser problematizada adequadamente. Além disso, a questão aurática, sempre muito presente quando a animação é abordada a partir das suas manifestações que podem ser entendidas como forma de arte, ajudou a invisibilizar outras facetas que carecem de maior escrutínio, principalmente para que seja possível discutir os conteúdos audiovisuais que encontramos hoje, em toda sua diversidade.

Em busca de entender melhor o conceito da animação, então, lançamos mão de um agir laboratorial que, intencionalmente, se dispersou pelo campo audiovisual atrás de qualquer objeto que demonstrasse significativa relação com algum aspecto percebido como “animado” e que, de alguma maneira, pudesse nos ajudar a especular a respeito de sua natureza. A partir daí, colecionamos várias amostras de conteúdos, desde aquelas oriundas de objetos mais tradicionais do escopo audiovisual como filmes, videoclipes, comerciais e vídeos amadores, até aquelas que normalmente estão mais à margem dos estudos das imagens, como alguns brinquedos ópticos do séc. XIX, por exemplo, e, principalmente, as interfaces de aparelhos e aplicativos da contemporaneidade, de onde constantemente emerge um volume significativo de material e cujas características passaram a representar um desafio para nossas investigações.

Chegamos, assim, às imagens produzidas pela tecnocultura contemporânea, que passamos a observar na perspectiva das audiovisuais, encontrando em outras imagens que apresentavam características semelhantes, produzidas em outros momentos, a partir de aparelhos de outras tecnoculturas, o caminho que nos ajudou a perceber um lado virtual (o modo de ser) que o seu lado atual (o modo de agir) indicou existir. Nos deparamos, aí, com uma maneira peculiar de ação realizada pelas imagens, um tipo que dispensa o protocolo tradicional que exige a existência prévia de uma série de imagens que vão construir a ilusão do seu movimento, ao subverter o eixo temporal de sua organização pelo eixo espacial, em função da sua modularidade. Cumprimos, aqui, com nosso objetivo de escavar por materiais que pudessem nos ajudar a problematizar o conceito que passamos a propor, batizando essa maneira peculiar de ser da animação de animação espacial, diferenciando-a do conceito de animação mais tradicional, outro objetivo do trabalho.

Ao identificar, portanto, as manifestações da animação espacial nos objetos de mídia da contemporaneidade, estabelecemos nosso objeto de pesquisa, com seu lado virtual (nosso conceito) e seu lado atual (nossos materiais empíricos), conforme o método intuitivo Bergsoniano, que inspirou nosso agir científico. Seu problema, que procurava entender como o primeiro se atualiza no segundo, foi atacado de maneira a nos mostrar que a animação espacial é um elemento central nas mídias audiovisuais de hoje, não apenas dando forma a conteúdos diversos, como, principalmente, ajudando a criar ambiências que estão transformando os hábitos de produção, consumo e transmissão das imagens que se movem, respondendo, assim, à pergunta que norteou nossa problematização. Pudemos, assim, cumprir também com nossos demais objetivos de pesquisa, ao entender o papel da animação espacial em aparelhos e aplicativos comuns à tecnologia digital contemporânea, cartografando suas imagens nas diferentes ambiências que esse tipo de animação específico está provocando.

Entendemos, assim, que colocar a animação na perspectiva do olhar anacrônico providenciado pelo Bergsonismo, através do método intuitivo, que se desdobra no estudo das audiovisuais, do viés tecnocultural e do agir arqueológico, foi fundamental para desbloquear nossa visão do enquadramento dado ao assunto pela perspectiva histórica e linear, cuja verdade se constrói a partir de uma versão dos fatos que só podem ser narrados pelos objetos e conteúdos majoritários. Todos aqueles deixados à margem, neste modelo, ao invés de sugerirem outras possibilidades de conhecimento, apenas acabam corroborando o discurso hegemônico, quando não são, na maior parte das vezes, simplesmente esquecidos.

Ao acessar essas versões da história do audiovisual que foram deixadas para trás pela narrativa tradicional, encontramos também outras explicações para os fenômenos audiovisuais que parecia conhecermos tão bem, mais especificamente aqueles que lidam com a questão da ilusão do movimento das imagens, de maneira que passamos a perceber que não estamos respondendo adequadamente à pergunta “o que é animação?”. Foi preciso atacar a questão a partir da base epistemológica que a sustenta, colocando a própria animação em uma posição que melhor discute o papel central que esta realiza na matéria audiovisual desde sempre, ainda que, em nosso caso, tomada mais fortemente a partir das audiovisuais que se precipitam na tecnocultura contemporânea. É por isso que dizemos que nosso processo escavatório ajuda a desenterrar artefatos que não estão soterrados apenas pelo tempo, mas também aqueles que, mesmo contemporâneos ao nosso olhar, se escondem nos escombros provocados pelo excesso de matéria midiática do qual fazem parte ou pela episteme que os revelam.

Mas, se podemos dizer que esta tese é "Bergsoniana" sob o ponto de vista do seu desenho metodológico, que desnaturaliza o nosso olhar e nos permite encontrar as brechas necessárias para produzir um novo tipo de conhecimento, também podemos dizer que ela é "Manovichiana" sob o ponto de vista do seu arcabouço teórico. Está na ideia da modularidade, ou seja, na organização fragmentada da matéria audiovisual em unidades discretas e suas consequentes possibilidades de rearranjo, a porta que encontramos para repensar o conceito da animação, percebendo sua forma de ser, enquanto nos deparamos com sua forma de agir. Além disso, buscamos inspiração no conceito de montagem espacial para considerar a organização espacial da própria estrutura modular da animação, normalmente percebida pelo eixo do tempo, mas cuja inversão pudemos atestar através da teoria semiológica de paradigma e sintagma. Por fim, procuramos (re)escrever uma história que parece já estar escrita enquanto ainda está sendo construída, nos aliando à ideia que entende como fundamental produzir uma história do presente, premissa de evidente vocação arqueológica e que, conforme nosso desenho de

pesquisa, proporciona amarrar Bergson e Manovich de modo a construir um pensamento crítico e científico em torno de nosso objeto.

É neste sentido, também, que nos valem de uma provocação de Manovich (2013), quando este diz que “há somente software”, para reforçar a ideia de que as principais qualidades das mídias digitais se dão, na verdade, fora delas e não em seu interior. O autor, dessa maneira, busca chamar a atenção para o fato de que se a mudança do ambiente analógico para o digital possibilitou que um único aparelho (ou tipo de aparelho), o computador, possa trabalhar com imagens, textos, sons, e virtualmente com qualquer outro tipo de mídia, são os diferentes tipos de softwares que podem ser usados para acessar essas mídias que vão dizer o que pode ser feito com elas.

Usamos este princípio para inspirar uma ideia igualmente (e propositalmente) provocativa a respeito das imagens na tecnocultura contemporânea e a forma como entendemos ser possível arejar o seu campo de estudos. Se praticamente todas as ferramentas que dispomos hoje para nos comunicar estão baseadas numa matéria audiovisual que, por sua vez, é composta de imagens que são construídas modularmente para que possam agir, respeitando comandos operados em tempo real através de simbologias que se valem da ilusão do movimento, o ambiente digital se torna um lugar onde este audiovisual não depende mais das imagens da mesma maneira como costumava depender e onde, portanto, há somente animação.

Partimos do pressuposto de que, se durante a era analógica, a animação era feita de uma série de imagens, na era digital contemporânea, as imagens é que são feitas de animação. Na primeira, é a imagem que possibilita o caráter modular, que é a forma de ser da animação, mas na segunda, é a própria modularidade que vai possibilitar a existência da imagem. Percebemos, afinal, que estamos diante de uma tecnocultura onde tudo o que está na tela, além de ser uma imagem técnica, é também (e, principalmente) uma animação, não porque está se movendo (a maioria das coisas, inclusive, fica mais parada do que o contrário), mas porque pode se mover, devido justamente ao seu caráter modular espacializado. A animação, portanto, deixou de ser uma possibilidade das imagens, para se sobrepor a elas, tomando o seu lugar na mediação do sujeito com o mundo.

Assim, postulamos que a cultura visual que se constrói a partir da tecnocultura contemporânea, baseada na tecnologia digital, não lida mais diretamente com aquilo que tradicionalmente chamamos de imagens técnicas, mas com processos simbólicos que operam interfaces através de representações dinâmicas, elas próprias parte dos mecanismos que permitem o uso dos aparelhos e que, por causa disso, precisam ser acionáveis, ou seja, estarem prontas a agir (mesmo quando a ação é não se mover) e onde, portanto, ratificamos: há somente

animação. A imagem técnica da contemporaneidade, de modularidade explícita, nada mais é do que uma decorrência da sua própria condição animada, de maneira que ela não é mais mera representação do objeto, mas consequência da sua necessidade de agir, tornando-se, assim, representação da ação do objeto. Portanto, quando olhamos para uma imagem na tela do computador, do *smartphone* ou de qualquer um dos diversos aparelhos que se precipitam diariamente na nossa cultura, na verdade estamos olhando para apenas um dos estados possibilitados pela animação, que é a pausa. Se a animação foi, durante tanto tempo, a técnica que ajudou o cinema a recriar o movimento do mundo natural, nos objetos de mídia da era digital, ela é o processo que, entre outras coisas, se ocupa por recriar a pausa conceitual da técnica, reinventando a imagem através da animação num processo inverso àquele que tradicionalmente estávamos acostumados.

Reforçamos, assim, a maneira pela qual procuramos abordar a pergunta de fundo que nos move de maneira a mantê-la cada vez mais em aberto, para que possamos seguir nos questionando, afinal, o que é animação. Acreditamos que se pararmos de fazer esta pergunta, não será porque chegamos a uma resposta definitiva, mas porque desistimos de procurá-la. São duas opções que apenas podem nos afastar do conhecimento verdadeiro, seja pelo equívoco inerente à primeira ou pela deliberada negação que leva à segunda.

Entendemos que tentar dizer o que “é” animação não só é uma tarefa virtualmente impossível (o nosso método, como vimos, está preocupado em nos ajudar a dizer como ela se comporta, ao identificar suas diferentes formas de agir, ou seja, suas atualizações na matéria), como também pretensiosa e pouco interessante do ponto de vista científico, uma vez que, a partir deste ponto, estaremos fechando o conceito e, conseqüentemente, encerrando as possibilidades de estudo a seu respeito. Sabemos que a animação participa da ilusão do movimento das imagens, tendo papel decisivo na genealogia do cinema e de todo o tipo de objeto de mídia audiovisual que veio a reboque (e, inclusive, antes). Sabemos, também, que a animação opera através da modularidade dos seus elementos, que pode se dar ora pelo eixo temporal, ora pelo eixo espacial. Dessa maneira, ao observar os objetos de mídia característicos da tecnocultura contemporânea, descobrimos que a animação do tipo espacial, agindo em devir, desempenha um papel fundamental na sua engenharia, ajudando a criar ambiências que estão transformando a forma de agir de sujeitos, aparelhos e conteúdos na contemporaneidade.

Assim, este trabalho procura especular a respeito da natureza da matéria animada, se inserindo em um projeto que propõe um estudo do audiovisual que tem como base para isso o conceito de animação e não o contrário, onde este era tomado como sinônimo de um objeto de mídia específico, apenas uma de tantas formas com que a animação se manifesta. Um projeto

que, inclusive, já propõe tensionar a ideia que trata a animação a partir do movimento das imagens, indicando exemplos onde um tipo de ação, que se dá por mudança, pode também estar compreendido em seu guarda-chuvas teórico, indicando ter aí uma chave de leitura que ajuda a compreender que as imagens não apenas movem-se, mas antes disso, agem, e que o movimento é apenas uma dessas ações, podendo a mudança ser uma outra, com outras manifestações e atualizações e, portanto, com outras portas de entrada para o problema.

Antes de querer ser uma resposta definitiva à pergunta “o que é animação”, então, este trabalho é uma forma de criar maneiras que possam ajudar a respondê-la melhor, no sentido de que, ao mesmo tempo em que tenta alargar o campo exploratório que pretende se ocupar deste conceito, procura também definir melhor suas especificidades. Queremos dizer que estamos mais preocupados em fazer novas e melhores perguntas a respeito da animação do que responder às poucas que temos hoje. Trabalhos como este servem para ampliar o conhecimento sobre a matéria, assim como trabalhos futuros que deste se originarem, poderão observar novas atualizações da animação em novos contextos tecnológicos, novas tecnoculturas e novas ambiências que a partir daí decorrerem.

Entendemos, assim, que participamos da construção de um processo científico cuja pretensão está na tarefa, nem sempre fácil, de perceber as evidências da matéria audiovisual que possam revelar a duração dos conceitos que a compõem, ajudando a quebrar a ideia do “isto é” em favor de outra, que valoriza a percepção de que “isto se comporta assim”. Quais outros comportamentos poderemos encontrar na matéria animada e quais outras perguntas surgirão daí, são questões que esperamos que o nosso agir científico, aqui relatado, possa ajudar a proporcionar, de maneira que a conclusão deste trabalho seja o início de outros, reforçados por uma episteme que coloca a animação no centro dos estudos do audiovisual, tal qual ela indica estar nas mídias da tecnocultura contemporânea.

6.2 Glossário

Animação – Qualidade audiovisual que se relaciona com o movimento das imagens. A partir deste trabalho, especulamos que a animação possa ser uma qualidade que se relaciona com a *ação* das imagens, sendo o *movimento* uma delas e a *mudança*, outra. Propositamente, mantemos o conceito em aberto, para constante escrutínio.

Animação espacial – Tipo de animação cuja modularidade está organizada no eixo espacial da imagem, ou seja, cujos módulos responsáveis pela sua ação se apresentam no ecrã todos ao mesmo tempo, como no caso dos pixels. Embora possamos reconhecer atualizações da

animação espacial em diferentes épocas e tecnoculturas, é no séc. XXI que ela passa a ter um papel central, através das mídias digitais contemporâneas.

Animação temporal – Tipo de animação cuja modularidade está organizada no eixo temporal da imagem, ou seja, cujos módulos responsáveis pela sua ação se apresentem um após o outro, como no caso dos quadros de um filme. Em função do cinema, foi o tipo de animação mais comum durante todo o séc. XX, tornando-se, equivocadamente, sinônimo do conceito geral de animação.

Audiovisualidades – Qualidade daquilo que é audiovisual e que se manifesta em determinado meio, mas também fora dele e, inclusive, anterior a ele. É a imagicidade (Eisenstein) do meio audiovisual que pode ser percebida também em ambientes não tradicionalmente reconhecidos como audiovisuais.

Atualização – Manifestação material de um conceito ou qualidade (audiovisual, no nosso caso) que dura no tempo e que se projeta no espaço tangível como forma de agir. Carrega, assim, uma memória da sua forma de ser, que é da ordem do inapreensível. É por isso que não podemos dizer o que uma coisa *é*, apenas *como ela se comporta*.

Audiovisualização – Processo de constante incremento de aparelhos e aparatos audiovisuais em determinada cultura para operar os mais diversos campos da sociedade, criando relações audiovisualizadas entre sujeitos e processos no cotidiano, nos mais variados aspectos.

Cinema – Forma cultural dominante do séc. XX que se origina da união da fotografia com a animação. Atualiza-se em conteúdos como filmes e séries exibidos não apenas em salas de cinema, mas na televisão, pelo *streaming*, etc.

Cinema live-action – Tipo de cinema feito com atores reais diante das câmeras e que se relaciona com o mundo natural a partir de uma suposta objetividade da fotografia, no desejo de salvar o ser pela sua imagem (Bazin). É, em função, disso, tratado como a arte do índice (Manovich) e comumente tomado como sinônimo do próprio conceito de cinema.

Cinema de animação – Tipo de cinema que privilegia o eixo da animação em oposição ao índice do mundo natural através de diversas técnicas como o 2D tradicional, o 3D digital, stop-motion, rotoscopia, cut-out, etc.

CODEC – Algoritmo de codificação e decodificação de dados utilizado para transmissão e exibição de imagens em movimento que opera através da otimização dos eixos espacial e

temporal dessas imagens. Identifica redundâncias nas imagens para operar um processo de constante atenção e desatenção (Crary) das informações contidas em cada um dos seus pixels, com o objetivo de reduzir o tamanho dos arquivos, garantindo sua reprodução em fluxo sem perdas consideráveis.

Desenhos animados – Tipo de cinema de animação produzido a partir da técnica do 2D tradicional (também no ambiente digital), onde os personagens são desenhados a mão e cuja relação com a TV o tornou o formato mais comum e popular do campo durante o séc. XX.

Imagens técnicas – A partir de Flusser, são imagens produzidas por aparelhos técnicos ou de maneira programática através da mediação destes aparelhos e que, por sua vez, materializam os conceitos que dão forma aos próprios aparelhos. Os usuários desses aparelhos seriam funcionários da técnica, possuindo pouco ou nenhum conhecimento dos conceitos científicos que produzem as imagens.

Memória das mídias – Capacidade que as mídias (aparelhos e conteúdos) possuem de recriar e se apropriar de atributos, funcionalidades e estéticas de outras mídias, de diferentes períodos e diferentes tecnoculturas, anteriores ou posteriores a elas mesmas. É a capacidade de atualizar uma mídia em outra, diferenciando-a.

Modularidade – A partir de Manovich, é a característica que determinada mídia ou objeto de mídia possui de se organizar através de unidades discretas, ou seja, através de diversos módulos independentes entre si e cuja organização e reorganização permite alterar seu conteúdo sem precisar recriá-lo por completo. Para Manovich, a modularidade é um dos princípios das mídias da era digital, mas para este trabalho ela é também um princípio da própria animação, a maneira através da qual ela age e se organiza.

Movimento de pinça – Gesto manual realizado com a ponta dos dedos (o polegar e o indicador) para aumentar, diminuir ou rotacionar imagens em telas *touchscreen*.

Novas mídias – A partir de Manovich, são as mídias da era digital. São mídias cujo processo de informatização da cultura, a partir do surgimento do computador, afeta todas as suas etapas da comunicação, desde a captação, manipulação, armazenamento e distribuição. As novas mídias não são novas pela sua idade (o computador moderno e a internet surgiram ainda no séc. XX), mas porque operam todo tipo de mídia de uma nova maneira, através de dados numéricos.

Scroll – Ação de desenrolar páginas de conteúdo no sentido vertical da tela, como em um documento de Word ou no *feed* de aplicativos de redes sociais. A partir do uso de telas *touchscreen*, torna-se um gesto indispensável para operar aparelhos, aplicativos e conteúdos de mídia contemporâneos.

Softwarização – Processo cultural que coloca o software em uma posição central na forma como realizamos as mais diferentes tarefas em aparelhos digitais, criando também novas maneiras de gerir essas atividades. É o software tornando-se uma linguagem universal através da qual o mundo funciona (Manovich).

Swipe – Ação de deslizar páginas de conteúdo e imagens no eixo horizontal da tela, como no carrossel do Instagram ou para acessar diferentes funcionalidades em um aplicativo (a câmera, o chat, o perfil do usuário, etc.). A partir do uso de telas *touchscreen*, torna-se um gesto indispensável para operar aparelhos, aplicativos e conteúdos de mídia contemporâneos.

Tecnocultura – Episteme que entende determinada cultura (de um lugar ou época) como um ambiente provocado pelas tecnologias disponíveis a ela, criando um processo de retroalimentação entre as questões humanas em seus contextos sociais, políticos, econômicos, artísticos, midiáticos, etc., e as ferramentas utilizadas para acessá-los, produzi-los e transformá-los. Diferentes tecnoculturas produzem diferentes processos em todos os campos, nem melhores, nem piores, nem mais evoluídos, nem menos: apenas diferentes. Identificá-las nos permite reconhecer diferentes audiovisuais e, conseqüentemente, diferentes atualizações das qualidades audiovisuais que nos interessam.

Tecnometodologia – Tipo de método científico que operacionaliza uma pesquisa não apenas através do uso de aparelhos (analógicos ou digitais), aplicações e softwares, mas que os evidencia e os problematiza durante toda construção investigativa em busca da produção de conhecimento em determinada área (a midiática, em nosso caso), considerando, assim, as questões técnicas que envolvem o trabalho nos resultados por ele obtidos. Torna-se, portanto, uma ferramenta para uma teoria do presente (Manovich), visão arqueológica que descortina não apenas o objeto de pesquisa, mas o ambiente tecnocultural em que ele está inserido ou de onde pode ser acessado.

Virtualidade – Conceito que dura no tempo: duração (Bergson). Só podemos percebê-lo através das suas manifestações no espaço, ou seja, suas atualizações na matéria em diferentes tecnoculturas. A animação é uma virtualidade que se atualiza em filmes e também nos

aplicativos da era digital. A animação espacial, por sua vez, é uma virtualidade que se atualiza no barrier grid do séc. XIX e na imagem digital pixelizada da contemporaneidade, no *swipe* e *scroll* das redes sociais, nas imagens-botão, na transmissão de imagens por CODEC e assim por diante.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA JÚNIOR, Alberto Lucena. **Arte da Animação. Técnica e estética através da história**. São Paulo: Editora Senac, 2001.
- BAZIN, André. **O que é o cinema**. São Paulo: Cosac Naify, 2014.
- BERGSON, Henri. **A evolução criadora**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- _____. **O pensamento e o movente**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- BECKMAN, Karen. **Animating Film Theory**. Londres: Duke University Press, 2014.
- BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política**. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- _____. **Passagens**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.
- BERTOLAZZO, Sandro. **O que se aprende com a mobilidade de smartphones?** *Ágora*. Santa Cruz do Sul, v. 21, n. 2, p. 4-13, jul./dez. 2019.
- BOZZETTI, Augusto Ramos. **O Código He-Man : Narrativas Forjadas em um Banco de Dados Analógico**. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2019.
- CANEVACCI, Massimo. **A cidade polifônica**. São Paulo: Studio Nobel, 1997. (p. 99-121)
- CHONG, Andrew. **Animação digital**. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- COELHO, Raquel. **A arte da animação**. Belo Horizonte: Formato Editorial, 2000.
- COUCHOT, Edmond. **Reinventar o tempo na era do digital**. *Revista Eletrônica Interin*, Artigo 1, dez/2007.
- COSTA, Flávia Cesarino. **Primeiro Cinema**. In: MASCHARELLO, Fernando (org.). *História do Cinema Mundial*. Campinas: Papirus, 2006.
- CRARY, Jonathan. **Suspensões da Percepção. Atenção, espetáculo e cultura moderna**. São Paulo: Cosac Naify, 2013.
- _____. **A visão que se desprende: Manet e o observador atento no fim do século XIX**. In: CHARNEY, Leo; SCHWARTZ, Vanessa R. *O cinema e a invenção da vida moderna*. São Paulo: Cosac Naify, 2001.
- _____. **Técnicas do observador: visão e modernidade no séc. XIX**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.
- DELEUZE, Gilles. **Bergsonismo**. São Paulo: Editora 34, 2004.
- DUBOIS, Philippe. **Cinema, vídeo, Godard**. São Paulo: Cosac Naify, 2004. (p. 31-67)
- ERNST, Wolfgang. **Arqueografia da mídia: método e máquina versus história e narrativa da**

mídia. Teccogs: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, TIDD | PUC-SP, São Paulo, n. 14, p. 42-62, jul-dez. 2016.

FERREIRA, Jairo. **Campo acadêmico e epistemologia da comunicação.** In: André Lemos; Angela Pryston; Juremir Machado da Silva; Simone Pereira de Sá. (Org.). Mídia.br. Livro da XII Compós - 2003.. 1ed.Porto Alegre: Sulina, 2004, v. 1, p. 115-129.

FISCHER, Gustavo. **Tecnocultura: aproximações conceituais e pistas para pensar as audiovisuais.** In: KILPP, Suzana; FISCHER, Gustavo (org.). Para entender as imagens: como ver o que nos olha? Porto Alegre: Entremeios, 2013.

_____. **I don't wanna be buried in an app cemetery: reflexões sobre arqueologia da mídia online entre histórias de aplicativos derrotados.** In: Adrián José Padilla Fernández; Alberto Efendy Maldonado; Norah S. Gamboa Vela. (Org.). Procesos Comunicacionales Educación y Ciudadanía en las Luchas de los Pueblos. Caracas: Fondo Editorial CEPAP-UNESR, 2015.

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da caixa preta.** São Paulo: Relume Dumará, 2002.

_____. **Gestos.** São Paulo: Annablume, 2014.

_____. **Los Gestos: Fenomenologia y comunicación.** Barcelona: Herder, 1994.

_____. **Gestures.** Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014.

GALLOWAY, Alexander. **Acción del juego, cuatro momentos.** Artnodes: revista de arte, ciencia y tecnología, Barcelona, n. 7, p. 25-45, 2007.

GARCIA, Antonio. **Principios y Finales en la Codificación de la Señal de Video Digital.** Razón y Palabra, núm. 45, junio-julio, 2005.

GUNNING, Tom. **Foreword: Hanna Frank's Pause.** In: FRANK, Hanna. Frame by Frame – A Materialist Aesthetics of Animated Cartoons. Oakland : University of California press, 2019.

HUHTAMO, Erkki. **Illusions in Motion: Media Archaeology of the Moving Panorama and Related Spectacles.** Cambridge: MIT Press, 2013.

_____. **Elementos de Screenologia: em direção a uma arqueologia da tela.** Revista de Audiovisual Sala 206, Vitória, n. 03, p. 1-50, 2013.

_____; PARIKKA, Jussi. **Introduction: An archaeology of media archaeology.** In Media archaeology: Approaches, applications, and implications. University of California Press, 2011.

KILPP, Suzana. **A traição das imagens.** Porto Alegre: Entremeios, 2010.

_____. **Referencias fundantes das audiovisuais nas mídias I e II.** disponível em <http://blog.suzanakilpp.com.br/>

_____. **Devires audiovisuais da televisão.** In: SILVA, Alexandre Rocha; ROSSINI, Miriam de Souza. (org.). Do audiovisual às audiovisuais. Convergência e dispersão nas mídias. Porto Alegre: Asterisco, 2009. (p. 103-134)

LEMOS, André. **Comunicação e práticas sociais no espaço urbano: as características dos Dispositivos Híbridos Móveis de Conexão Multirredes (DHMCM)**. Dossiê comunicação, mídi e consumo, São Paulo, Vol. 4, n. 10 p. 23 - 40 jul. 2007.

LEYBORNE, Kit. **The Animation Book: A complete guide to animated filmmaking – from flipbooks to sound cartoons to 3-D Animation**. New York: Three River Press, 1998.

LINCK, Iris Correa das Chagas. **Um Sistema de Codificação de Vídeo para TV Digital – SBTVD**. Dissertação (Mestrado) Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Computação Aplicada. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2012.

MANOVICH, Lev. **The Language of New Media**. Cambridge: MIT Press, 2001.

_____. **Software Takes Command**. New York: Bloomsbury, 2013.

_____. **Cinema as Cultural Interface**. Manovich.net, 1997. Disponível em: <<http://manovich.net/index.php/projects/cinema-as-a-cultural-interface>>. Acesso em 09/01/2024.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1969.

_____. **Understandin Media: The extensions of man**. Cambridge: MIT Press, 1994.

MOLDER, Maria Filomena. **Método é desvio – uma experiência de limiar**. In OTTE, Georg; SEDYMAYER, Sabrina;

PARIKKA, Jussi. **Operative Media Archaeology: Wolfgang Ernst's Materialist Media Diagrammatics**. Theory, Culture & Society. SAGE, Los Angeles, Londres, Nova Deli e Singapura, v. 28, n.5, p.52-74, 2011.

PAULA, Julieth Corrêa. **Gestualidades Fotográficas em Jogos Digitais**. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2021.

PERLMUTTER, David. **America Toons In: A History of Television Animation**. Jefferson: McFarland & Company, 2014.

RHEINGOLD, Howard. **Tools for Thought: The History and Future of Mind-Expanding Technology**. Cambridge: MIT Press, 2000.

SAUSSURE, Ferdinand de. **Curso de Lingüística Geral**. São Paulo: Cultrix, 2006.

SHAW, Debra Benita. **Technoculture: The Key Concepts**. Oxford: Berg Publishers, 2008.

THOMAS, Frank. JOHNSTON, Ollie. **The Illusion Of Life: Disney Animation**. New York: Disney Editions, 1981.

TELLES, Márcio. **A(s) arqueologia(s) das mídias em quatro teses**. In: XL Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - Intercom, 2017, Curitiba.

VIEGAS, Carlos Alessandro Alves. **Spotify, software disforme: A secundarização da interface gráfica como maturidade do software na tecnocultura**. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2019.

WELLS, Paul. **Understanding Animation**. Londres: Routledge, 1998.

_____. **The Fundamentals of Animation**. Worthing : AVA Publishing, 2006.

WEIBEL, Peter. **The Art of Interface Technology**. In : DIEBNER, Hans H. DRUCKERY, Timothy, WEIBEL, Peter.(org.). Sciences of the Interface. Tübingen : Genista, 2001.

WOOTON, Cliff. **A Practical Guide to Video and Audio Compression: From Sprockets and Rasters to Macroblocks**. Oxford: Elsevier, 2005.