

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO SOCIAL
MESTRADO EM COMUNICAÇÃO

Mariana de Toledo Lopes

Tecnologia e-Motion: Possibilidades de imersão na narrativa ficcional digital

Juiz de Fora

2024

Mariana de Toledo Lopes

Tecnologia e-Motion: Possibilidades de imersão na narrativa ficcional digital

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Comunicação. Área de concentração: Processos comunicacionais e Interfaces Sociais

Orientador: Prof. Dr. Carlos Pernisa Júnior

Coorientador: Dr. Stanley Cunha Teixeira

Juiz de Fora

2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Lopes, Mariana de Toledo.

Tecnologia e-Motion: : Possibilidades de imersão na narrativa ficcional digital / Mariana de Toledo Lopes. -- 2024.
98 f.

Orientador: Carlos Pernisa Júnior

Coorientador: Stanley Cunha Teixeira

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Comunicação Social. Programa de Pós-Graduação em Comunicação, 2024.

1. comunicação. 2. narrativa ficcional digital. 3. literatura. 4. imersão. 5. ambientes digitais. I. Pernisa Júnior, Carlos , orient. II. Teixeira , Stanley Cunha, coorient. III. Título.

Mariana de Toledo Lopes

Tecnologia e-Motion: Possibilidades de imersão na narrativa ficcional digital

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Comunicação. Área de concentração: Comunicação e Sociedade.

Aprovada em 12 de março de 2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Carlos Pernisa Júnior - Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Stanley Cunha Teixeira - Coorientador
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Cláudia de Albuquerque Thomé
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Luana Viana e Silva
Universidade Federal de Ouro Preto

Juiz de Fora, 12/03/2024.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Pernisa Junior, Professor(a)**, em 12/03/2024, às 20:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Claudia de Albuquerque Thome, Professor(a)**, em 12/03/2024, às 21:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luana Viana e Silva, Usuário Externo**, em 13/03/2024, às 08:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mariana de Toledo Lopes, Usuário Externo**, em 13/03/2024, às 09:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **STANLEY CUNHA TEIXEIRA, Usuário Externo**, em 13/03/2024, às 11:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1717907** e o código CRC **D0836469**.

À todas aquelas que vieram antes de mim e às
tantas que caminham ao meu lado.

GRADECIMENTOS

Dizem que a palavra convence e o exemplo arrasta.

Meu lar sempre foi incentivador aos que queriam aprender, e é por isso que eu não posso dizer que a minha caminhada rumo ao título de mestra se iniciou com a aprovação no curso de mestrado. Por isso, agradeço aos meus pais e à minha irmã por serem suporte durante toda minha vida acadêmica.

Meu primeiro interesse no programa foi em 2015, quando fui apresentada ao PPGCOM/UFJF pelo então colega de trabalho Stanley. Naquele ano, eu também cursava uma especialização em Jornalismo Multiplataforma na FACOM/UFJF, e pela primeira vez tive um trabalho orientado pelo professor Junito. Mesmo fazendo algumas disciplinas isoladas, não entrei de fato no programa. Acontece que as ideias precisam de tempo de maturação. Umas mais, outras menos. Ao contrário do que eu previ, este projeto precisou de muito tempo para se aprontar para mim, sete anos. E eu, do mesmo tempo para estar pronta para ele.

Sete, um número cabalístico que pode significar o tempo que a vida permanece em um ciclo, para então mudar. E, de giro em giro, estou aqui, concluindo uma etapa da minha vida acadêmica, com a sorte de ter ao meu lado dois profissionais exemplares e seres humanos excepcionais. A vocês, Junito e Stanley, eu agradeço imensamente a paciência e a atenção dedicadas a mim e ao meu projeto durante esses dois últimos anos.

Agradeço à FACOM e a todos servidores públicos que empenham seus esforços para oferecer educação de qualidade, mesmo em meio a tantas adversidades. Meu muito obrigada também aos professores, que dividiram comigo os saberes e vivências de suas vidas, mas, mais que isso, ensinaram-me os métodos de pesquisa e aprendizagem para que eu possa seguir aprendendo, mesmo na ausência deles. Agradeço à professora Cláudia Thomé pela atenção e cuidado ao tratar das questões ao longo do curso.

Aos meus amigos, não posso agradecer somente àqueles que estiveram por perto nesses últimos anos, mas a todos que passaram pela minha vida, o que sou hoje é a soma de todas as experiências vividas e a maioria delas foi ao lado de grandes amigos. Aos que me suportaram mesmo quando meu único assunto era a pesquisa, e a principal resposta aos convites para café e cerveja era: “ih, não dá. tenho q escrever”. Muito Obrigada! Amo vocês, mas não se animem muito, a tese vem aí...

Obrigada à Eliana Balena, que me ajudou a organizar meus pensamentos e viver a experiência do mestrado com leveza.

Obrigada às professoras Cláudia e Luana, por participarem da banca.

Por fim, agradeço a toda a espiritualidade que iluminou meus caminhos e guiou meus passos em todos os momentos e à força motriz que faz tudo ser o que é e a quem eu chamo amorosamente de Deus.

O presente trabalho foi desenvolvido com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – (Brasil) CAPES através da concessão de bolsa de estudo de Mestrado e apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

“Qualquer tecnologia suficientemente avançada é indistinguível da magia.”

(Arthur C. Clarke).

RESUMO

Diante da lacuna percebida no processo de expansão do livro, esta pesquisa objetiva sugerir possibilidades imersivas em narrativas digitais, utilizando como ferramenta a tecnologia e-Motion, que consiste no controle dos efeitos presentes na narrativa a partir do escaneamento do movimento dos olhos e sua utilização para cliques em tela sem a necessidade do toque. Diferente de outros meios de comunicação, que passaram pelo processo de digitalização e posterior expansão de suas atividades, o livro, apesar de ter sido digitalizado e reconhecido como *e-book*, não faz uso significativo dos avanços tecnológicos para aumentar sua abrangência e seu alcance junto ao público que, cada vez mais, migra para uma vida híbrida entre físico e digital. Utilizando como metodologia a revisão bibliográfica e documental de estudos desenvolvidos na área da comunicação e em áreas correlatas, a dissertação versa sobre o conceito de imersão, principalmente sob a visão de Janet Murray, Gordon Calleja e Marie-Laure Ryan e propõe reflexões acerca do ambiente híbrido entre físico e digital, a que chamamos *phygital*. Levando em consideração a parte prática do trabalho, por meio da metodologia de pesquisa e desenvolvimento, são apresentados dois vídeos editados durante a pesquisa que simulam a experiência de leitura e a atuação da tecnologia e-Motion em uma narrativa digital. Apresentam-se, também, os primeiros resultados da experimentação, sob o viés analítico, com a proposta de posterior aperfeiçoamento.

Palavras-chave: comunicação; narrativa ficcional digital; literatura; imersão; ambientes digitais.

ABSTRACT

Given the perceived gap in the process of expanding the book, this research aims to suggest immersive possibilities in digital narratives, using the e-Motion technology as a tool. This technology involves controlling narrative effects by scanning eye movement and using it for screen clicks without the need for touch. Unlike other forms of media that have undergone digitalization and subsequent expansion of their activities, the book, despite being digitized and recognized as an e-book, does not significantly leverage technological advances to increase its reach and impact among audiences who are increasingly transitioning to a hybrid life between physical and digital realms. Employing a methodology of bibliographic and documentary review of studies conducted in the field of communication and related areas, the dissertation discusses the concept of immersion, primarily through the perspectives of Janet Murray, Gordon Calleja, and Marie-Laure Ryan, and proposes reflections on the hybrid environment between physical and digital, termed "phygital." Taking into consideration the practical aspect of the work, through research and development methodology, two videos edited during the research that simulate the reading experience and the implementation of e-Motion technology in a digital narrative are presented. Additionally, the initial results of the experimentation are analyzed with the proposal for further refinement.

Keywords: communication; digital fictional narrative; literature; immersion; digital environments.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	– O Jogo Digital Modelo de Envolvimento.....	41
Tabela 1	– O uso multidimensional da Web	62
Figura 2	– Geração de imagens por meio de IA.....	69
Figura 3	– Geração de texto por meio de IA.....	69
Figura 4	– Leitura linear e <i>hiperlink</i>	71
Figura 5	– Acesso aos materiais de audiovisual	74
Figura 6	– <i>Tecnologia e-Motion</i> – Tela 1	75
Figura 7	– <i>Tecnologia e-Motion</i> – Tela 2	75
Figura 8	– <i>Tecnologia e-Motion</i> – Tela 3	76
Figura 9	– <i>O Fim</i> – Tela 1	77
Figura 10	– <i>O Fim</i> – Telas 2 e 3	79
Figura 11	– <i>A última carta</i> – Tela 1	80
Figura 12	– <i>A última carta</i> – Tela 2	81
Figura 13	– <i>A última carta</i> – Tela 3	82
Figura 14	– <i>A última carta</i> – Tela 4	82
Figura 15	– Tobii Pro Glasses 3	84
Figura 16	– Eye Tracker 5.....	84
Figura 17	– Usabilidade do Eye Tracker 5.....	85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

HQ	História em Quadrinhos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IOT	Internet of Things
LApIC	Laboratório de Aplicações e Inovação em Computação da Universidade Federal de Juiz de Fora
Libras	Linguagem Brasileira de Sinais
LMD	Laboratório de Mídia Digital da Universidade Federal de Juiz de Fora
RA	Realidade Aumentada
RTVI	Rádio, TV e Internet

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	O HOMO-DIGITALIS E A COMUNICAÇÃO NO AMBIENTE DIGITAL	17
2.1	DIGITALIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO	18
2.2	AS PREVISÕES DE MCLUHAN	20
2.2.1	Aldeia Global	21
2.2.2	Os meios de comunicação como extensões do homem	22
2.3	O CIBORGUE	23
2.4	A COMUNICAÇÃO EM TRÂNSITO ENTRE ANALÓGICO E DIGITAL ...	24
3	O AMBIENTE DIGITAL COMO PALCO PARA CONTAR HISTÓRIAS	28
3.1	HIBRIDIZAÇÃO DOS MEIOS	29
3.2	AS NARRATIVAS NA CIDADE HÍBRIDA	31
3.3	NARRATIVAS HÍBRIDAS	34
4	IMERGINDO NAS NARRATIVAS	37
4.1	A IMERSÃO DOS SENTIDOS	42
4.2	A IMERSÃO ESPACIAL	44
4.3	AS IMERSÕES TEMPORAL E EMOCIONAL	45
4.4	A IMERSÃO SONORA	47
5	EVOLUÇÃO E EXPANSÃO DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO	50
5.1	DO RÁDIO AO <i>PODCAST</i>	51
5.2	DA TV EM PRETO E BRANCO À TV INTERATIVA	54
5.3	WEB 1.0, 2.0 E 3.0	58

6	A PROPOSTA DO E-MOTION E SUAS POSSIBILIDADES	65
6.1	A EVOLUÇÃO DO LIVRO	66
6.2	O E-MOTION E SUAS SIMULAÇÕES	72
6.3	PARA ALÉM DO <i>E-BOOK</i>	83
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
	REFERÊNCIAS	92

1 INTRODUÇÃO

A imersão nos ambientes digitais é um dos principais divisores das gerações atuais. Nos primeiros anos do segundo milênio, adolescentes ansiosos aguardavam a marca da zero hora nos aparelhos de rádio relógio ou nos relógios a pilhas pendurados na parede para entrar na Internet sem custos maiores que um pulso telefônico ou conflitos com os pais por conta da linha telefônica ocupada. Os então conhecidos como “navegantes” desbravaram *blogs* e *websites* diversos em busca de notícias, informação e entretenimento. Era possível deparar-se com algumas poucas imagens e sons, que eram carregadas em uma velocidade tão lenta quanto a dos navios das grandes navegações, que inspiraram a analogia. Eram os primeiros passos dos usuários no mundo digital, ambiente que se desenvolvia com base nas necessidades das pessoas com pouco ou nenhum conhecimento em informática. Esse primeiro momento, chamado de Web 1.0, priorizou a navegabilidade mais que interatividade.

Os avanços dos processos permitiram a chegada da Web 2.0, que oferece ao usuário mais que a possibilidade de navegar e descobrir conteúdos, mas também interagir e adicionar informações aos *sites*. O usuário, nessa fase, também é coautor de diversos *sites*, como a enciclopédia Wikipédia, por exemplo, que cria e atualiza seu conteúdo a partir da edição de seus usuários. Também fazem parte da Web 2.0 as redes sociais digitais, que permitem a interação entre pessoas de diferentes locais do mundo, possibilitando mais que a formação de comunidades com interesses em comum, mas também a mobilização desses grupos. Para citar um exemplo de ações realizadas a partir da organização de internautas, podemos apontar as manifestações de 2013, que tiveram início na repercussão do aumento na passagem de ônibus em São Paulo e, uma vez fomentadas nas redes sociais, reuniram multidões nas ruas de todo o país. Esse foi o início do que chamamos hoje de *phygital*, ou seja, um ambiente que tende a ser híbrido entre o físico e o digital, repercutindo ações de um em outro.

Mais recentemente, a Web 3.0 tem seu marco no início da popularização da inteligência artificial. Geradores de texto, imagem e sons já fazem parte da experiência do usuário e podem ser utilizados até mesmo por crianças. A conexão de alta velocidade permite que a imersão no ambiente digital tome outra proporção, a ponto da expressão citada acima “entrar na Internet” deixar de fazer sentido, já que a Internet tornou-se algo tão utilizado que não mais saímos dela, buscando sempre uma conexão em tempo integral.

Sem perceber, nós entramos na Internet pela última vez quando conectamos o *smartphone* à rede. Após isso, não saímos mais dela. Nesse processo, a geração Z é ainda

mais imersa no ambiente digital, já que nunca precisou “entrar na Internet”, pois já nasceu em um mundo conectado. A geração Alpha, que engloba as pessoas nascidas a partir de 2010, experimenta a vida híbrida, ou a concretização do conceito de *phygital*, ou seja, o físico e o digital já são vistos como uma coisa só, permitindo a fusão de ambientes e fazendo com que as atividades cotidianas perpassem ambos.

Resumidamente, em menos de 20 anos, o mundo passou por uma revolução tecnológica capaz de oferecer desde a disponibilização de um texto para todas as pessoas ao redor do mundo com acesso à Internet ou a digitalização de uma foto, nos anos 2000, até as consultas médicas realizadas por meio de videochamadas e o modo remoto de trabalho em escritórios virtuais, com equipes inteiras que trabalham juntas há mais de três anos sem nenhum contato que extrapole o digital.

Nesse contexto, é natural que tanto as gerações nativas digitais, sob as quais este estudo se debruça, mas também as gerações migrantes digitais, ou seja, aquelas que nasceram em uma sociedade analógica e digitalizaram-se à medida em que os avanços tecnológicos assim permitiam, interessem-se por narrativas que extrapolem as margens do livro físico. Porém, nota-se que a evolução tecnológica do livro não acompanha a dos outros meios de comunicação. Ao pensarmos sobre as mudanças nas formas de consumir e interagir com programas de televisão, rádio – e até mesmo o uso da Internet – são visíveis as mudanças ao longo dos anos. No cenário da literatura, pouca coisa muda, além do fato de o livro ter passado por um processo de escaneamento que o transportou do papel para as telas de *tablets*, *smartphones* ou *e-readers*.

Como forma de repensar o processo de digitalização do livro, o Laboratório de Mídia Digital da UFJF vem empenhando suas pesquisas em ambientes narrativos imersivos. Entre as pesquisas desenvolvidas, levanta-se o questionamento acerca das possibilidades para que o livro digital torne-se mais atual e atraente, visando a retomada do hábito da leitura entre os brasileiros. Como forma de tentar responder a essa pergunta, foi proposta pelo grupo a tecnologia e-Motion, que sugere que o texto disponível na tela do *smartphone* seja transformado em botões clicáveis a partir do movimentos dos olhos, fazendo com que o simples deslizar dos olhos pelo texto seja a ação necessária para gerar interação entre o leitor e intervenções sonoras e gráficas disponíveis na narrativa.

Durante os anos de 2022 e 2023, a pesquisa que apresentamos nesta dissertação buscou o estudo das possibilidades de aplicação da tecnologia e-Motion em narrativas ficcionais digitais. Como metodologia para esse trabalho, houve levantamentos bibliográficos e documentais que abordam não só estudos acerca da Internet, mas também sobre o

comportamento do indivíduo quando inserido no ambiente digital e, por extensão, a criação de sua identidade nesse universo que está posto como local de socialização, busca por informação, diversão e execução de diversas atividades diárias. Além disso, a pesquisa propõe o desenvolvimento, a partir das teorias apresentadas, e a análise de três produtos de audiovisual que visam a simulação da tecnologia e-Motion. O primeiro deles, intitulado *Tecnologia e-Motion*, foi proposto e executado por seu idealizador, Dr. Stanley Cunha Teixeira. O segundo, *O Fim*, é uma história escrita e roteirizada pelos estudantes do quinto período do curso de Rádio, TV e Internet da Universidade Federal de Juiz de Fora, a partir de um trabalho desenvolvido durante meu estágio docência na disciplina de Laboratório de Mídia Digital, ministrada pelo professor e orientador desta pesquisa, Carlos Pernisa Júnior. Por fim, o terceiro vídeo apresentado é a história *A última carta*, criada e editada por mim.

Como resultado desta pesquisa, as páginas a seguir pretendem compilar o arcabouço teórico que embasa os experimentos desenvolvidos ao longo do curso. Para isso, os quatro primeiros capítulos buscam discutir questões ligadas ao ambiente digital, às narrativas, à imersão e às novidades tecnológicas, fundamentando, assim, a parte da pesquisa bibliográfica e documental. Já nos capítulos finais, apresentamos como resultado da pesquisa desenvolvida os vídeos produzidos durante o curso de mestrado e as discussões que os envolvem, trazendo a análise dos produtos gerados.

O primeiro capítulo, intitulado “O *homo-digitalis* e a comunicação no ambiente digital”, visa contextualizar como a comunicação no ambiente digital se apresenta e vem se modificando de acordo com as mudanças tecnológicas. Para alicerçar a discussão, trazemos filósofos como Zygmunt Bauman, Pierre Lévy e Byung-Chul Han, que têm a obra marcada pelo estudo dos reflexos da tecnologia na sociedade. Marshall McLuhan e Henry Jenkins também trazem conceitos basilares para o desenvolvimento da pesquisa.

Após compreendermos melhor a construção dos ambientes digitais e a ocupação deles por meio da comunicação, iremos abordar como se dá a narrativa nesses ambientes. O capítulo “O ambiente digital como palco para contar histórias” propõe discutir o processo de hibridização da narrativa e de formas podemos adaptá-la para que seja mais interessante ao interator, ou seja, aquele que interage com a narrativa digital ou híbrida. Daremos prosseguimento para o capítulo III, que aborda a narrativa, no contexto digital. Trazemos para esse capítulo as ideias de Luiz Gonzaga Motta, Paula Sibilia e Lev Manovich. Além dos conceitos de hibridização, proposto por Lucia Santaella.

O capítulo 4, “Imergindo nas narrativas”, apresenta o conceito de imersão e as diferentes formas de aplicá-lo em uma narrativa, de acordo com a plataforma que a sustenta e

a intenção do autor. Ao longo do tempo, esse conceito foi se aperfeiçoando, de acordo com as nuances tecnológicas de cada tempo. Além de Janet Murray e Gordon Callejo, o capítulo abarca a obra de Marie-Laure Ryan, buscando diferentes visões sobre o tema.

As possibilidades tecnológicas são o tema do capítulo 5, que busca traçar um paralelo entre os principais meios de comunicação e as formas pelas quais eles se expandem através da tecnologia emergente. Para traçar esse caminho, tivemos como base diferentes autores para cada meio de comunicação apresentado.

No capítulo 6, apresentamos o relatório das observações e conclusões que tomamos nota durante a parte prática desta pesquisa. O objeto dessa pesquisa, a tecnologia e-Motion, bem como sua simulação, é apresentado em forma de vídeos, que estão disponíveis na plataforma YouTube. Esse capítulo aborda o relato da realização da experimentação da tecnologia e justificativa das principais escolhas narrativas, gráficas e sonoras, fazendo parte da análise e também do desenvolvimento do projeto.

Por fim, pretendemos com essa dissertação simular a atuação da tecnologia e-Motion e analisar a viabilidade de investimento na construção do protótipo do dispositivo. Além disso, busca-se endossar os estudos acerca da expansão do livro, ou seja, a vivência da leitura em meios digitais e híbridos, e esperamos que essa abordagem venha a contribuir com a retomada do hábito da leitura de narrativas ficcionais.

2 O HOMO-DIGITALIS E A COMUNICAÇÃO NO AMBIENTE DIGITAL

O movimento de evolução da civilização é voltado, na maior parte do tempo, para a elaboração de novas técnicas que objetivam a simplificação de tarefas mais árduas. Desde a invenção da roda até as assistentes virtuais, o processo de desenvolvimento da tecnologia visa fazer com que o homem consiga realizar tarefas com menos esforço em menor tempo.

Desde o início do modernismo, o racionalismo e as ideias de otimismo e progresso incentivam o desenvolvimento de novas maneiras de executar ações. Na primeira década do século XX, em 1909, foi publicado o Manifesto Futurista, dando início ao movimento artístico homônimo, que apresentava, entre outros tópicos, a quebra com o tradicionalismo e o culto à velocidade. Em uma sociedade completamente analógica, o futurismo pode ter sido o ponto inicial do pensamento que, no final do século XX e início do século XXI, culminaria em uma sociedade que coexiste nos ambientes físicos e digitais.

Com o foco na economia de tempo e no aumento exponencial da velocidade na qual as coisas do mundo se dão, a sociedade contemporânea oferece ao homem uma conexão estreita com o mundo, que pode ser visitada a qualquer momento, na palma das mãos, por meio de um *smartphone*. Sob essa ótica, surgem várias possibilidades do uso da tecnologia para a virtualização da vida, desde a comunicação em tempo real por meio de chamadas de vídeo até a automatização das tarefas diárias, via assistentes virtuais, e eletrodomésticos conectados ao *smartphone*.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹, cerca de 91,5% dos lares brasileiros possuem acesso à Internet. Dentre os meios de acesso, o *smartphone* é apontado como principal veículo, 98,9% das conexões partem deles. A disponibilidade de conexão e acesso à tecnologia digital faz com que o ser humano esteja cada vez mais conectado, e, por conectado, entendemos não só o estar presente no ambiente virtual proposto pela Internet, mas também a naturalização do uso de objetos tecnológicos, que são o meio físico pelo qual a rede se apresenta. Durante a última década, é notável a evolução e popularização de aparatos tecnológicos, comumente conhecidos como *gadgets*. Vários exemplos do uso dessa tecnologia saltam rapidamente à memória, mostrando que a inserção desses aparelhos na sociedade adquiriu tamanha relevância que, em maior ou menor nível de complexidade, grande parte da sociedade tem algum conhecimento sobre o assunto.

¹Disponível

<https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2023/novembro/internet-chega-a-87-2-dos-brasileiros-com-mais-de-10-anos-em-2022-revela-ibge>. Acesso em: 15/01/2024.

Aparelhos de telefonia que permitem chamadas de vídeo, interação em redes sociais digitais, acesso a bancos digitais e compras diversas; relógios inteligentes que, além de marcar as horas, funcionam como monitores de sinais vitais, enviando ao *smartphone* diferentes laudos, que fazem com que o usuário tenha um tipo de ficha médica, atualizada em tempo real, na palma de suas mãos; aplicativos que organizam listas e tarefas das mais diversas, muitas vezes com o auxílio da inteligência artificial, em forma de assistente virtual que, em uma casa conectada, é capaz de verificar os estoques da geladeira, bem como prazo de validade dos alimentos e fazer pedidos às lojas, de modo *online* e automático. A automatização das tarefas diárias, das mais simples até algumas mais complexas, visa facilitar o cotidiano do sujeito contemporâneo, que está constantemente em plena atividade e imerso no mundo virtual. A hiperconexão faz com que seja cada vez menos possível e socialmente aceito os momentos de ócio no mundo físico ou mesmo de ausência do mundo virtual. O indivíduo hiperconectado, muitas vezes abre mão da vivência de experiências de modo orgânico e busca, constantemente, manter-se no ápice da produtividade e realização pessoal e profissional, aproximando-se do conceito de ciborgue, um sujeito metade orgânico, metade máquina, que possui relações e é emocional, mas, ao mesmo tempo, tem em si uma parte tecnológica que funciona de modo independente do organismo natural. Essa figura, muito presente nos filmes de ficção científica, aos poucos, apresenta-se à sociedade. Seja por meio da hibridização homem-máquina ou pela representação do homem em ambientes virtuais, como o metaverso.

Nas diferentes possibilidades propostas pela evolução tecnológica, as Ciências Sociais e Sociais Aplicadas, como a Comunicação Social, na qualidade de locais de análise do comportamento e comunicação da sociedade, mostram-se com grande potencial e responsabilidade em codificar e desenvolver técnicas que possam otimizar e aprimorar o modo da comunidade se expressar. Com o objetivo de entender melhor como se deu o processo de migração do processo comunicacional do ambiente analógico para o ambiente digital, os tópicos a seguir apresentam uma breve explanação sobre o processo de digitalização da comunicação.

2.1 DIGITALIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO

Tempo e espaço são relativos. Esses conceitos, que costumamos reconhecer como da área da física clássica, são considerados maiores ou menores a partir da relação entre eles. Quanto maior é o tempo que se gasta para percorrer determinado espaço, menor é a

velocidade atingida, sendo também verdadeiro o contrário: quanto menor o tempo gasto, maior a velocidade atingida. A partir da década de 1990, com a popularização da Internet, podemos aplicar esse conceito também para demonstrar que o tempo de disseminação de uma informação foi reduzido drasticamente, aumentando, por conseguinte, a velocidade com a qual as informações percorrem o mundo.

Ao classificarmos o tempo como “cedo” ou “tarde” e o espaço como “longe” ou “perto”, utilizamos conceitos relativos que funcionam como a medição do esforço despendido para realização da tarefa. Zygmunt Bauman (2001) refere-se à modernidade como marco do início da “história do tempo”, associando a época à emancipação do tempo em relação ao espaço. O domínio da relação tempo-espaço fez com que a sociedade se atentasse para o controle da velocidade em que as coisas aconteciam.

A “conquista do espaço” veio a significar máquinas mais velozes. O movimento acelerado significava maior espaço, e acelerar o movimento era o único meio de ampliar o espaço. Nessa corrida, a expansão espacial era o nome do jogo e o espaço, seu objetivo; o espaço era o valor, o tempo, a ferramenta. Para maximizar o valor, era necessário afiar os instrumentos; muito da “racionalidade instrumental” que, como Max Weber sugeriu, era o princípio operativo da civilização moderna, se centrava no desenho de modos de realizar mais rapidamente as tarefas, eliminando assim o tempo “improdutivo”, ocioso, vazio e, portanto, desperdiçado; ou, para contar a mesma história em termos dos efeitos e não dos meios da ação, centrava-se em preencher o espaço mais densamente de objetos e em ampliar o espaço que poderia ser assim preenchido num tempo determinado. (Bauman, 2001, p. 120)

Como proposto por Bauman, a evolução das técnicas deu-se com o objetivo de otimizar o tempo. O aprimoramento das técnicas faz com que a integração entre usuário e dispositivo tecnológico seja cada vez mais estreita, a ponto de o usuário não enxergar a tecnologia como um aparelho, mas como algo que é naturalmente parte do ambiente ou de si mesmo. A esse fenômeno damos o nome de “transparência da tecnologia”. O conceito foi definido pelo filósofo britânico Andy Clark (2004), explica que

Tecnologias transparentes são aquelas ferramentas que se ajustam tão bem e se integram com nossas próprias vidas e projetos que são praticamente invisíveis em uso. Essas ferramentas ou recursos geralmente não são mais o objeto de nosso pensamento e razão conscientes tanto quanto não o são a caneta com a qual escrevemos, a mão que a segura enquanto escrevemos ou os vários subsistemas neurais que formam a pegada e guiam os dedos. (Clark, 2004, p. 28-29, tradução nossa)²

² No original: *Transparent technologies are those tools that become so well fitted to, and integrated with, our own lives and projects that they are pretty much invisible-in-use. These tools or resources are usually no more*

Por vezes, o fenômeno da transparência da tecnologia pode passar despercebido, devido à naturalidade do processo. Porém, para os olhares que se voltam aos estudos da evolução da comunicação na era tecnológica, torna-se importante a análise dos desdobramentos da naturalização da tecnologia no cotidiano. Perceber que uma tecnologia foi incorporada à rotina do usuário, indica que ele toma como parte de si o objeto que antes lhe era alheio. Pode-se dizer então que, uma vez transparente, a tecnologia torna-se a parte máquina acoplada ao corpo orgânico. Diversos autores e estudiosos da comunicação abordam esse assunto, entre eles, e talvez um dos maiores destaques da área, terá sua obra abordada a seguir.

2.2 AS PREVISÕES DE MCLUHAN

Herbert Marshall McLuhan (1911-1980) ganhou notoriedade através da máxima: “O meio é a mensagem” e por ter cunhado o termo “aldeia global”. Durante a carreira como pesquisador e professor, estudou o impacto das novas tecnologias e os efeitos dos meios de comunicação na sociedade. Em seus estudos, desenvolveu uma série de conceitos que alcançaram grande notoriedade, foram amplamente divulgados e têm sido revisitados por pesquisadores de comunicação da atualidade. As opiniões sobre os conceitos que cunhou se dividem: alguns o apontam como “guru da comunicação” e visionário, outros o criticam e dizem que seu trabalho era superficial e baseado em determinismo tecnológico.

McLuhan atuou como professor, filósofo e teórico da comunicação. Para além das polêmicas que envolvem seu trabalho, o estudioso pode ser considerado pioneiro dos estudos culturais e do estudo filosófico das transformações sociais provocadas pela revolução tecnológica do computador e dos meios de comunicação. Diversos conceitos introduzidos pelo autor servem de fundamentação para explicar fenômenos atuais, entre eles, destacam-se a definição de “aldeia global” e a ideia de que os meios de comunicação se tornam extensões do homem, assuntos que abordaremos no próximo tópico.

the object of our conscious thought and reason than is the pen with which we write, the hand that holds it while writing, or the various neural subsystems that form the grip and guide the fingers.

2.2.1 Aldeia global

Na década de 60, McLuhan (1964), precursor do pensamento de Bauman (2001), baseado na relatividade do espaço-tempo, afirmou que o avanço na tecnologia da comunicação é capaz de encurtar as distâncias no mundo, facilitando as trocas culturais entre os diferentes povos. O termo “aldeia global”, propõe que a comunicação, quando realizada de maneira rápida e enfrentando menores barreiras até a chegada ao seu receptor, faz com que o mundo funcione sob a mesma lógica que uma aldeia, ou seja, uma pequena comunidade totalmente interconectada, onde toda a população tem conhecimentos dos assuntos sociais e particulares da comunidade local.

Ao invés de transformar-se em uma vasta biblioteca alexandrina, o mundo converteu-se num computador, num cérebro eletrônico, exatamente como numa peça infantil de ficção científica. E como nossos sentidos saíram para fora de nós, o Grande Irmão³ entrou, tomando-lhes o lugar. Deste modo, a menos que tenhamos consciência dessa dinâmica, entraremos numa fase de terror e pânico, perfeitamente característica de um pequeno mundo ressonante de tambores tribais, de total interdependência e de forçada coexistência. (McLuhan, 1977, p. 50)

Nesse conceito, o autor apresenta a ideia de que, durante a história humana, a sociedade passou pelo processo de tribalização, que consiste em agrupar comunidades que tenham traços culturais semelhantes, como a linguagem, por exemplo. Em seguida, com o advento dos meios de comunicação de massa, deu-se o processo de destribalização. Assim, toda a informação era transmitida às grandes massas de uma maneira uniforme. Por fim, a retribalização, ou a teoria da “aldeia global”, apresenta-se como um espaço de convergência, em que, por meio da tecnologia, é proposto um mundo interconectado.

Um dos aspectos principais da era elétrica é que ela estabelece uma rede global que tem muito do caráter de nosso sistema nervoso central. Nosso sistema nervoso central não é apenas uma rede elétrica; constitui um campo único e unificado da experiência. Como os biólogos apontam, o cérebro é o lugar de interação, onde todas as espécies de impressões e experiências se intercambiam e se traduzem, permitindo-nos reagir ao mundo como um todo. Naturalmente, quando a tecnologia elétrica entra em ação, as operações da indústria e da sociedade, por variadas e amplas que sejam, rapidamente assumem uma posição unificada. Mas esta unidade orgânica de interprocessos, que o eletromagnetismo inspira nas mais diversas e especializadas áreas e órgãos de ação, está no pólo oposto da organização numa sociedade mecanizada. A mecanização de qualquer processo se atinge por fragmentação, a começar pela mecanização da escrita mediante tipos

³ Personagem do romance de George Orwell: *1984*. (N. do Trad.)

móveis e que já mereceu o nome de “monofratura da manufatura”. (McLuhan, 1967, p. 389)

Assim, é possível dizer que o conceito de “aldeia global” aproxima-se muito da Internet como se apresenta hoje, um conglomerado de informações disponíveis a quem interessar, em tempo real, independente da distância física entre emissores e os receptores das mensagens.

Além do conceito de “aldeia global”, McLuhan (1964) também aborda como os meios de comunicação se tornam extensões do próprio ser humano. O próximo tópico versa sobre a teoria do estudioso.

2.2.2 Os meios de comunicação como extensões do homem

Na segunda metade do século XX, o teórico Marshall McLuhan (1964) apresenta sua teoria dos meios de comunicação como extensões do homem. Nela, o autor chama de idade mecânica aquela na qual o homem projeta seu corpo no espaço e afirma que, atualmente, o que é projetado é o próprio sistema nervoso central. O homem, como inteligência central de um sistema que se projeta no espaço, comanda à distância extensões que são capazes de otimizar tarefas e preservar intacta sua fonte primária, nesse caso, o próprio corpo humano.

Estamos nos aproximando rapidamente da fase final das extensões do homem: a simulação tecnológica da consciência, pela qual o processo criativo do conhecimento se estenderá coletiva e corporativamente a toda a sociedade humana, tal como já se fez com nossos sentidos e nossos nervos através dos diversos meios e veículos. Se a projeção da consciência — já antiga aspiração dos anunciantes para produtos específicos — será ou não uma boa coisa, é uma questão aberta às mais variadas soluções. São poucas as possibilidades de responder a essas questões relativas às extensões do homem, se não levarmos em conta todas as extensões em conjunto. Qualquer extensão — seja da pele, da mão, ou do pé — afeta todo o complexo psíquico e social. (McLuhan, 1967, p. 15)

A referida extensão foi batizada pelo autor como “prótese técnica”. Para exemplificar esse conceito é preciso pensar a definição de tecnologia como qualquer técnica que é desenvolvida para fazer com que uma tarefa seja executada de forma mais simples e menos onerosa possível. Assim, podemos dizer que a roda é uma extensão dos pés e da capacidade de locomoção; o telefone é a tecnologia desenvolvida para ampliar o alcance e a

velocidade de viagem da fala pelo mundo; a pinça é a extensão da mão que proporciona maior precisão ao pegar algo. A Internet, portanto, é a extensão da própria consciência humana, que é projetada em ambientes virtuais, podendo assumir diferentes formas, além de adotar padrões de comportamento e pensamento que não necessariamente correspondem aos padrões que fazem parte da personalidade natural do sujeito primário que habita o mundo físico e tem sua consciência expandida aos meios virtuais.

A relação entre o homem e os meios é simbiótica, e é preciso considerar esse aspecto para compreender os processos de formação e transformação das interações sociais entre o homem e as inovações tecnológicas. É essa codependência que faz com que seja naturalizada a integração entre homem e máquina, o que, além de colaborar com a teoria de McLuhan (1964), também embasa o conceito de ciborgue, que será trabalhado pela filósofa Donna Haraway (2009).

2.3 O CIBORGUE

O ciborgue, inicialmente presente nos filmes de ficção científica, torna-se possível também no mundo real por meio dos avanços tecnológicos que fazem com que componentes artificiais sejam acoplados a um corpo orgânico. Híbrido do natural e do artificial, já surge como resultado de uma mudança programada e tem como característica a constante mutação. A partir desse ser, comumente encontrado nas narrativas de ficção científica, a bióloga e filósofa Donna Haraway conceitua:

Um ciborgue é um organismo cibernético, um híbrido de máquina e organismo, uma criatura de realidade social e também uma criatura de ficção. Realidade social significa relações sociais vividas, significa nossa construção política mais importante, significa uma ficção capaz de mudar o mundo.

[...]

A ficção científica contemporânea está cheia de ciborgues – criaturas que são simultaneamente animal e máquina, que habitam mundos que são, de forma ambígua, tanto naturais quanto fabricados. A medicina moderna também está cheia de ciborgues, de junções entre organismo e máquina, cada qual concebido como um dispositivo codificado, em uma intimidade e com um poder que nunca, antes, existiu na história da sexualidade. (Haraway, 2009, p. 36)

A autora utiliza o conceito de ciborgue para analisar, sobretudo, a figura da mulher de acordo com a ótica feminista socialista americana, apresentando ambos, ciborgue e mulher, como seres em construção. Dessa forma, Haraway (2009) articula que a mulher

busca, como o ciborgue já é, a libertação de barreiras impostas pela sociedade patriarcal, que formatam os seres humanos com conceitos fechados acerca da sexualidade, gênero, cor etc.

Assim, meu mito do ciborgue significa fronteiras transgredidas, potentes fusões e perigosas possibilidades – elementos que as pessoas progressistas podem explorar como um dos componentes de um necessário trabalho político. (Haraway, 2009, p. 45)

Ainda que o termo seja utilizado como analogia para tratar o tema central da autora, que é o feminismo, observa-se que a aproximação entre o que é humano e o que é máquina é bem aceito por uma comunidade que consegue perceber a hibridização homem-máquina e sente-se confortável em buscar identificação com ela. A partir dessa ideia, abordaremos, a seguir, como o processo comunicacional sofre o processo de digitalização e atravessa ambientes físicos, digitais e híbridos.

2.4 A COMUNICAÇÃO EM TRÂNSITO ENTRE ANALÓGICO E DIGITAL

Dando continuidade aos estudos acerca dos avanços tecnológicos da comunicação e suas mídias, Pierre Lévy (1998) conceitua a ideia de inteligência coletiva, como compilado de saberes que estão distribuídos entre os seres humanos, de modo que nenhum indivíduo seja incapaz de contribuir com algum conhecimento da mesma forma que nenhum indivíduo é detentor de todo conhecimento. A reunião dos saberes individuais e o acesso a ela são considerados inteligência coletiva.

É uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências. Acrescentemos à nossa definição este complemento indispensável: a base e o objetivo da inteligência coletiva são o reconhecimento e o enriquecimento mútuos das pessoas [...]. (Lévy, 1998, p. 28-29)

Cerca de uma década mais tarde, Henry Jenkins (2009) retoma as ideias de Lévy, adicionando os conceitos de cultura participativa e convergência midiática, de modo a nortear como as narrativas são construídas para serem utilizadas nos dispositivos eletrônicos portáteis. Determinados conteúdos podem chegar ao público-alvo de várias maneiras e por muitas plataformas de comunicação. Para Jenkins (2009), a ideia de convergência vai além da junção de diversas técnicas em um mesmo dispositivo, mas engloba uma mudança cultural

que torna a sociedade mais ativa na procura de conexões entre informações veiculadas em diferentes plataformas midiáticas.

Por convergência refiro-me ao fluxo de conteúdos através de múltiplos suportes midiáticos, à cooperação entre múltiplos mercados midiáticos e ao comportamento migratório dos públicos dos meios de comunicação, que vão a quase qualquer parte em busca das experiências de entretenimento que desejam. (Jenkins, 2009, p. 27)

O autor entende que a forma atual de consumo dos produtos comunicacionais e a interação entre o emissor e o receptor não se constituem em uma relação passiva, como anteriormente propunha a teoria hipodérmica⁴, mas sim abarca diferentes reações e opiniões, de acordo com as vivências individuais de cada espectador.

A expressão cultura participativa contrasta com noções mais antigas sobre a passividade dos espectadores dos meios de comunicação. Em vez de falar sobre produtores e consumidores de mídia como ocupantes de papéis separados, podemos agora considerá-los como participantes interagindo de acordo com um novo conjunto de regras, que nenhum de nós entende por completo. Nem todos os participantes são criados iguais. Corporações – e mesmo indivíduos dentro das corporações da mídia – ainda exercem maior poder do que qualquer consumidor individual, ou mesmo um conjunto de consumidores. E alguns consumidores têm mais habilidades para participar dessa cultura emergente do que outros. (Jenkins, 2009, p. 31)

De forma semelhante, mas com regras diferentes, a interatividade é uma participação delimitada pela própria mídia, que oferece ao usuário um espaço determinado para que ele interaja com o conteúdo consumido. Como exemplo, podemos citar os comentários de um *post* de rede social, em que eles são mediados pelo emissor da mensagem principal ou, em casos extremos, pela própria plataforma em que estão publicados. O conceito de participação não leva em consideração o produtor da mídia, é uma negociação estabelecida entre os consumidores da narrativa midiática. Uma situação que exemplifica esse conceito é o volume de conversa que é tolerado pela plateia de um teatro ou cinema.

Inicialmente, o computador ofereceu amplas oportunidades de interação com o conteúdo das mídias e, enquanto operou nesse nível, foi relativamente fácil para as empresas de mídia controlar o que ocorria. Cada vez mais, entretanto, a web tem se tornado um local de participação do consumidor, que inclui muitas maneiras não autorizadas e não previstas de relação com o conteúdo

⁴ Termo usado em alusão a uma agulha, que injeta substâncias nas camadas mais externas da pele sem encontrar resistência do tecido. A teoria hipodérmica sugere que uma mensagem midiática enviada a uma massa afeta da mesma maneira todos os indivíduos, gerando assim uma resposta uníssona.

de mídia. (Jenkins, 2009, p. 198)

A primeira metade do século XXI parece seguir o caminho que vem sendo traçado pelas ideias de McLuhan (1964) e Jenkins (2009). A transição entre ambientes físicos e digitais vem sendo feita com maior naturalidade pelo usuário, tanto das gerações mais novas como das mais antigas, que vêm se adaptando às novas formas de consumir informação.

Ações originariamente presenciais, como ir ao médico, ao banco ou fazer compras, já são comumente realizadas de modo virtual. Essa hibridização dos mundos físico e virtual é nomeada pela área do *marketing* como ambiente *phygital*⁵ (Moravcikova; Kliestikova, 2017, p. 149).

Para além do estudo dos novos ambientes de comunicação, em sua maioria virtuais, o homem neles imerso também é objeto de estudo de muitos teóricos, entre eles o filósofo sul-coreano Byung-Chul Han (2018), que classifica o ser humano, quando imerso no ambiente digital, como “*homo digitalis*”. Nessa definição, o indivíduo apresenta-se como parte do que o autor denomina enxame, ou seja, um conglomerado de vozes, que expressam suas opiniões e se manifestam de maneira coletiva, porém, estruturando-se de maneira diferente das massas clássicas. As massas clássicas, que são formações sólidas. O enxame, como sugere a analogia, faz muito barulho, mas se dispersa rapidamente.

O homo digitalis, pelo contrário, é tudo menos ninguém. Mantém a sua identidade privada, ainda quando se apresenta como parte do enxame. Se manifesta, de fato, de modo anônimo, mantém geralmente um perfil, trabalhando sem parar na sua otimização. Longe de ser ninguém, é um alguém penetrante, que se expõe e solicita a atenção. Por seu turno, o ninguém dos meios de massa não reclama qualquer atenção à sua pessoa. A sua identidade privada dissolve-se. Dissolve-se na massa. E tal é, de resto, a sua sorte. Não sendo ninguém, não pode ser anônimo. É certo que o *homo digitalis* se apresenta muitas vezes como anônimo, mas nunca é um ninguém, porque é sempre alguém e, mais precisamente, um alguém anônimo. (Han, 2018, p. 23)

Com base no processo de imersão, que iremos explicar mais detalhadamente nos capítulos posteriores, podemos dizer que o homem sente-se pertencente a esse mundo digital que se apresenta nas telas dos *smartphones* ou computadores pessoais. A usabilidade da ferramenta utilizada para acessar a Internet atinge seu estado transparente, ou seja, deixa de ser um processo pensado pelo usuário e passa a ser tão automático que o cérebro não contabiliza como processo, apenas realiza, sem maior esforço cognitivo. Assim, retomando o conceito de ciborgue, o “*homo digitalis*”, apesar de não necessariamente possuir algum

⁵ Ligação dos termos físico (*physical*) e digital (*digital*), em inglês.

artefato tecnológico acoplado a seu corpo orgânico, já se apresenta como híbrido entre o físico e o digital, à medida em que os meios de comunicação, como o *smartphone*, podem ser considerados como extensões de si, ou ainda são o modo pelo qual se dá a projeção da consciência humana em um ambiente virtual.

Ainda que o processo de digitalização da comunicação não tenha se dado de forma linear, obedecendo a linha do tempo tradicional, é notável que autores como Marshall McLuhan não demoraram a prever as direções que as formas de comunicação tomariam à medida que os avanços tecnológicos ficassem mais acessíveis à população. Seja sob a nomenclatura de extensões do homem ou de ciborgues, a hibridização homem-máquina faz parte da realidade do indivíduo contemporâneo que é imerso no ciberespaço.

Ao traçar os caminhos percorridos pela comunicação em seu processo de digitalização, nota-se que a otimização do tempo é um dos fatores mais levados em consideração durante o processo. O homem atual é hiperconectado e faz uso dos dispositivos tecnológicos para encurtar o tempo e flexibilizar os espaços à sua volta. Seja por meio da presença no ciberespaço ou do auxílio das assistentes virtuais nas tarefas diárias, a conexão entre o homem e os meios, sejam eles virtuais ou físicos, se dá através da comunicação realizada nos ambientes digitais ou híbridos. Assim, é possível dizer que, uma vez que o homem está mais digital, é tão previsível quanto natural que as ações por ele desempenhadas sigam o mesmo processo de digitalização, fazendo uso das ferramentas tecnológicas disponíveis em cada época. Da mesma forma, é possível prever que a continuidade da evolução tecnológica faça com que tanto os hábitos humanos como as maneiras dele se comunicar passem, também, por novas remodelagens.

A seguir, teremos a oportunidade de refletir como o ambiente digital se comporta como plataforma de construção de narrativas.

3 O AMBIENTE DIGITAL COMO PALCO PARA CONTAR HISTÓRIAS

É perceptível que a evolução das tecnologias afeta tanto os indivíduos que fazem uso dela como o ambiente em que estão inseridos. Na perspectiva individual, é notável a mudança de comportamento e adaptação do indivíduo ao manuseio de novas tecnologias utilizadas para a comunicação. Um exemplo desse fenômeno são as redes sociais, que possibilitam que usuários postem imagens, vídeos e textos, divulgando em tempo real, todos os passos do seu cotidiano. Ao ampliarmos o olhar para o ambiente em que estamos inseridos, podemos notar, também, diversas adaptações físicas e comportamentais da sociedade tendo como força motriz o acesso a diferentes tecnologias. O modo de se comunicar e de se informar ilustra alguns comportamentos que surgiram na sociedade com a crescente facilidade de acesso da população a meios digitais.

Da popularização da Internet e dos *gadgets* – aparatos tecnológicos como os celulares e as câmeras digitais –, ao homem contemporâneo, hiperconectado aos eletrodomésticos inteligentes e assistentes virtuais, o modo de interagir com a tecnologia modificou-se e vem modificando-se. Se, na primeira década dos anos 2000, era comum usar a expressão “entrar na Internet” para ter acesso ao conteúdo disponível *online*, atualmente é impossível sair dela, que já é parte natural do cotidiano. Se usarmos como exemplo a eletricidade, que há tempos já foi incorporada ao dia a dia de parte da sociedade, poderemos observar que quanto mais absorvida pelo cotidiano, menos destaque a tecnologia possui, passando-se por algo inerente, um tipo de “extensão do nosso próprio corpo” (McLuhan, 1967) ou ainda uma “transparência” (Clark, 2004) que nos permite ter acesso ao conteúdo desejado sem precisar tomar consciência da tecnologia utilizada.

O aumento do número de pessoas com acesso à Internet e o processo de digitalização da sociedade abrem espaço para diversas discussões acerca de novas formas de existência e interação do indivíduo que transita entre ambientes físicos e digitais com naturalidade. Do trabalho ao lazer, estar conectado à Internet parece, muitas vezes, ser essencial para a realização de tarefas cotidianas. Essa presença, que transborda as barreiras físicas, exige que novas formas de narrativa sejam inventadas e reinventadas, a fim de reorganizar socialmente esse novo sujeito, híbrido entre o físico e o digital.

A partir dessa perspectiva, revisitar conceitos clássicos de estudiosos da sociedade e suas simbologias, pode ser um pontapé inicial para se decodificar os rumos atuais da sociedade digitalizada e prever seus próximos passos.

3.1 HIBRIDIZAÇÃO DOS MEIOS

A constante evolução do ser humano e das tecnologias por ele desenvolvidas faz com que a sociedade esteja em constante mudança. Com o avanço e a popularização das tecnologias digitais e do acesso à Internet, é perceptível o atravessamento entre os ambientes físico e digital pelos quais o indivíduo transita. A fim de compreender melhor como se dá esse processo, compilamos diversos conceitos acerca de diferentes tipos de hibridização.

Lucia Santaella (2021) utiliza o termo hibridização para denominar a junção de culturas. De acordo com a autora, o Brasil é palco de hibridismo cultural como nenhum outro país. “A cultura brasileira é fundamentalmente uma cultura oral, visual, corpórea, tátil, na qual tudo se mistura [...]” (Santaella, 2021, p. 82). Nesse tipo de formação cultural, as representações sociais e os símbolos são ricos e diversificados, uma vez que são, essencialmente, a junção de diversas outras expressões culturais.

No campo da cultura, hibridismo inclui as noções de mestiçagem, grupos étnicos misturados, miscigenação, sincretismo, fusões religiosas de símbolos africanos e americanos, referindo-se ainda a muitas outras espécies e misturas intelectuais, contratos culturais densos, trocas e cruzamentos de temporalidades históricas altamente diversas. (Santaella, 2021, p. 82)

Como exemplo de hibridização, Santaella (2021) cita a Tropicália, movimento cultural brasileiro que emergiu ao final da década de 1960. Além de reunir artistas da música popular, outras expressões artísticas como cinema, teatro e poesia também faziam parte dele. Na chamada época de ouro da televisão brasileira, essa foi a mídia de maior importância para a popularização do Tropicalismo. Assim, esse movimento cultural é citado pela autora como exemplo de hibridização entre culturas e também entre as mídias.

Apropriando-se dos ritmos mais enraizados na tradição folclórico-regional brasileira e latino-americana, miscigenados aos ritmos urbanos nacionais e internacionais, abrindo-se aos resultados dos experimentos musicais realizados em laboratórios de criação e integrando, nos procedimentos de criação, os novos recursos técnico-eletrônicos (guitarra elétrica, microfone, alta fidelidade, diversidade de canais de gravação), o tropicalismo escapou dos limites estritos da música popular, ao mesmo tempo que operou dentro dela. Com isso, trouxe para a música popular, em um fenômeno típico de deglutição intersemiótica, materiais, procedimentos e recursos que são próprios de outro código e outra linguagem. Criou, assim, uma hibridização de linguagens numa sintonia – a mais perfeita – com a mais híbrida entre todas as mídias: a televisão, que, na época, era justamente a mídia de difusão do tropicalismo (Santaella, 2008). A rigor, naqueles anos, não existia ainda mídia mais híbrida do que a televisão. Todavia, em sua forma clássica, o

hibridismo de linguagens da televisão viria a parecer bastante limitado diante da convergência das mídias que passaria a ser muito coerente na cultura do computador. (Santaella, 2021, p. 83-84)

Deguchi *et al.* (2018) utilizam o termo Sociedade 5.0 para definir o comportamento atual da sociedade híbrida entre os meios físico e digital. Os autores usam, como analogia, o funcionamento da máquina de ar-condicionado. O equipamento faz com que o ar refrigerado circule no ambiente com temperatura elevada, absorvendo calor e, de volta à máquina, é resfriado novamente, num ciclo que mantém determinada temperatura em uma sala, por exemplo. Da mesma forma, na Sociedade 5.0, o computador ou outros sistemas de processamento de dados digitais são utilizados para a leitura e análise de dados gerados pelo mundo, enviando os resultados para o indivíduo, que com eles interage, modificando-os e enviando-os para novo processamento. Assim,

[...] no caso da Sociedade 5.0, o ciberespaço não significa apenas um espaço para troca de grandes volumes de dados. Também significa um espaço criado por redes de computadores para analisar problemas e modelar soluções práticas do mundo real. Quando os sistemas de computador da Sociedade 5.0 analisam dados brutos do mundo real, eles devem fazê-lo usando uma estrutura que espelhe o mundo real e físico. Por mais complicado que isso possa parecer, o princípio é muito simples. (Deguchi *et al.*, 2018, p. 3, tradução nossa)⁶

Ainda que um período de mais de meio século separe McLuhan (1967) e Deguchi *et al.* (2018), são perceptíveis as interseções entre os trabalhos, que abordam a ligação, cada vez mais estreita, entre cidades e culturas, através dos meios de comunicação digitais. Para André Lemos (2004), essa cidade híbrida, cujo espaços transbordam as fronteiras geográficas e físicas, pode ser chamada de cidade-ciborgue:

[...] é a cidade da cibercultura, preenchida e complementada por novas redes telemáticas – e as tecnologias daí derivadas, internet fixa, wireless, celular, satélites etc. – que se somam às redes de transporte, de energia, de saneamento, de iluminação e de comunicação. Devemos compreender a cidade-ciborgue como um híbrido, composto de redes sociais, infra-estruturas físicas, redes imaginárias (Westwood e Williams, 1997), constituindo um organismo complexo, cuja dinâmica está atrelada às novas tecnologias da cibercultura, próximo da metáfora do ciborgue (Lemos,

⁶ No original: [...] *in the case of Society 5.0, cyberspace does not just mean a space for exchanging vast volumes of data. It also means a space created by computer networks for analyzing problems and modeling practical, real-world solutions. When the computer systems of Society 5.0 analyze raw real-world data, they must do so using a structure that mirrors the real, physical world. As complicated as this may sound, the principle is very simple.*

1999). A cidade sempre foi um artifício e hoje essa artificialidade está presa nas garras do digital. (Lemos, 2004, p. 130-131)

De acordo com os conceitos de hibridização apresentados, pode-se considerar que a cidade contemporânea aproxima-se do conceito de cidade-ciborgue, proposto por Lemos (2004), em que é preciso observar, além do que é tradicional das estruturas físicas de um centro urbano, o ciberespaço que envolve as pessoas que nela vivem.

3.2 AS NARRATIVAS NA CIDADE HÍBRIDA

As formas de comunicação em uma sociedade que abarca o digital, para além do físico, exigem narrativas que sejam construídas também de modo a transbordarem as linearidades do modo clássico de contar uma história. De acordo com Luiz Gonzaga Motta (2013), o ser humano organiza suas vivências e experiências por meio de narrativas. Quando uma pessoa inclui ou exclui fatos, ao contar determinada história, está escolhendo o modo como irá produzir a narrativa de sua própria vida.

Quando narramos algo estamos produzindo e nos constituindo, construindo nossa moral, nossas leis, nossos costumes, nossos valores morais e políticos, nossas crenças e religiões, nossos mitos pessoais e coletivos, nossas intuições. Estamos dando sentido à vida. Aquilo que incluímos ou excluimos de nossas narrações depende da imagem moral que queremos construir e repassar. (Motta, 2013, p. 18)

Desde os modelos tradicionais de comunicação em massa, já é possível perceber o desejo, por parte do emissor e do receptor, de convergir as histórias que um e outro têm a contar. As sessões “Cartas dos leitores” e “Eu repórter” são exemplos de interação que podem ser citadas como forma de aproximação entre emissor e receptor. Com a evolução das tecnologias, novas possibilidades permitem que as pessoas interajam cada vez mais umas com as outras e também com o próprio veículo emissor da mensagem. A partir da Web 2.0, a cultura de participação tornou-se cada vez mais presente. Assim, a principal característica desse meio de comunicação é que um mesmo indivíduo pode ser, ao mesmo tempo, emissor e receptor das mensagens postadas. Desta forma, os usuários, principalmente de redes sociais digitais, fazem delas palco para compartilhar suas vidas, contar suas experiências e criar narrativas próprias, que têm como tema, muitas vezes, seu cotidiano.

A vida comum transforma-se em algo espetacular, compartilhada por milhões de olhos potenciais. E não se trata de nenhum evento emocionante. Não há histórias, aventuras, enredos complexos ou desfechos maravilhosos. Na realidade, nada acontece, a não ser a vida banal, elevada ao estado de arte pura. A vida privada, revelada pelas webcams e diários pessoais, é transformada em um espetáculo para olhos curiosos, e este espetáculo é a vida vivida na sua banalidade radical. (Lemos, 2004, p. 12)

O filósofo Byung-Chul Han (2018) analisa a transformação no modo como as pessoas se comportam na Internet ao longo dos anos, sugerindo que a comunicação em massa, antes desenvolvida através de meios de comunicação que reúnem as pessoas para sua apreciação, como o caso de televisão e rádio ou a leitura de um jornal impresso, têm sido progressivamente substituídas pelo fenômeno do "exame". Na atmosfera digital, os conceitos de emissor e receptor se esmaecem, uma vez que o usuário torna-se ambos simultaneamente.

A mídia digital é uma mídia da presença. A sua temporalidade é o presente imediato. A comunicação digital se caracteriza pelo fato de que informações são produzidas, enviadas e recebidas sem mediação por meio de intermediários. Elas não são dirigidas e filtradas por meio de mediadores. A instância intermediária interventora é cada vez mais dissolvida. Mediação e representação são interpretadas como não transparência e ineficiência, como congestionamento de tempo e de informação. (Han, 2018, p. 21)

É possível perceber que, tanto nas teorias traçadas por Han (2018), quanto nas explicações de Murray (2013), a imersão no meio digital, conceito que iremos discutir mais amplamente no capítulo a seguir, é o ponto culminante para que a comunicação se estabeleça. Mais do que estar presente no ciberespaço, é preciso nele existir, a partir de interações constantes e criando uma narrativa que seja interessante a outros usuários.

A afinidade nasce da escolha, e nunca se corta esse cordão umbilical. A menos que a escolha seja reafirmada diariamente e novas ações continuem a ser empreendidas para confirmá-la, a afinidade vai definhando, murchando e se deteriorando até se desintegrar. A intenção de manter a afinidade viva e saudável prevê uma luta diária e não promete sossego à vigilância. Para nós, os habitantes deste líquido mundo moderno que detesta tudo o que é sólido e durável, tudo que não se ajusta ao uso instantâneo nem permite que se ponha fim ao esforço, tal perspectiva pode ser mais do que aquilo que estamos dispostos a exigir numa barganha. Estabelecer um vínculo de afinidade proclama a intenção de tornar esse vínculo semelhante ao parentesco, mas também a presteza em pagar o preço pelo avatar na moeda corrente da labuta diária e enfadonha. (Bauman, 2004, p. 22)

Conforme abordado por Bauman (2004), a criação e constante manutenção, nas redes, da narrativa pessoal que o usuário expõe como uma espécie de diário *online*, pode

corresponder à realidade ou a um produto narrativo, cuidadosamente pensado para atingir o propósito do emissor, mesmo que ele não tenha a pretensão consciente de divulgar um recorte, por vezes falseado, da realidade. A criação dessa personalidade paralela pode ser encarada, conforme afirma o sociólogo Erving Goffman (1985), como um modo de adaptação do indivíduo à realidade social, portanto, institucionalizada real. Tal adaptação acontece através de máscaras sociais, ou seja, traços da personalidade que são mais ou menos evidenciados de acordo com a situação ou ambiente ao qual se está inserido. O conceito do sociólogo aborda os extremos – sinceridade e cinismo –, sendo o primeiro, o indivíduo plenamente convencido de sua própria personalidade, e o segundo, ciente das facetas que estão sendo suprimidas ou evidenciadas.

[...] porquanto pelos padrões sociais comuns suas pretensões bem podem ser válidas – mas porque podem se servir deste cinismo como meio de isolarem sua personalidade íntima do contato com o público. E podemos esperar mesmo encontrar típicas carreiras de fé, começando o indivíduo com um tipo de envolvimento pela representação que deve fazer, oscilando em seguida para trás e para diante várias vezes entre a sinceridade e o cinismo, antes de completar todas as fases e pontos de inflexão na crença a seu respeito, para uma pessoa de sua condição. (Goffman, 1985, p. 16)

Sob a ótica da narrativa no ciberespaço, a questão também é abordada pela pesquisadora Paula Sibilía (2008), que acredita que:

Apesar do pantanoso que parece esse terreno, ainda assim cabe indagar se todas essas palavras e essa enxurrada de imagens não fazem nada mais (e nada menos) do que exibir fielmente a realidade de uma vida nua e crua. Ou se, ao contrário, esses relatos criam e expõem diante do público um personagem fictício. Em síntese: são obras produzidas por artistas que encarnam uma nova forma de arte e um novo gênero de ficção, ou se trata de documentos verídicos acerca de vidas reais de pessoas como você, eu e todos nós? (Sibilía, 2008, p. 30)

Levando em consideração as duas abordagens do tema, Goffman (1985) e Sibilía (2008) apontam que a narrativa do eu, independentemente do meio de comunicação em que se dá, é a construção da representação social da personalidade do indivíduo ou, pelo menos, das características que ele quer mostrar ou esconder em determinado contexto.

Qual é a principal obra que produzem os autores-narradores dos novos gêneros confessionais da internet? Tal obra é um personagem chamado eu, pois o que se cria e recria incessantemente nesses espaços interativos é a própria personalidade. Esta seria, pelo menos, uma das metas prioritárias de grande parte dessas imagens auto-referentes e desses textos intimistas que

atordoam as telas dos computadores interconectados: permitir que seus autores se tornem celebridades, ou personagens decalcados nos padrões midiáticos. (Sibilia, 2008, p. 233)

Assim, a narrativa no ciberespaço tem como emissor, receptor e personagem o mesmo indivíduo, que expande e retrai a participação, ou a própria existência, no ciberespaço, conforme narra ou omite fatos de seu cotidiano.

3.3 NARRATIVAS HÍBRIDAS

Retomando o conceito de hibridização, abordado por Santaella (2021), no campo cultural, e por Deguchi *et al.* (2018) e Lemos (2008), no âmbito social, podemos construir a ideia que o modo de contar histórias no ambiente *phygital* (Moravcikova; Kliestikova, 2017), híbrido entre os universos físico e digital precisa, também, ser híbrido. A hibridização da narrativa se dá pelo uso de ferramentas de diferentes veículos de comunicação, para que a história possa ser contada, simultaneamente, nos ambientes digital e físico; ou ainda, permitir que a história perpassasse os ambientes sem perda de unidade, sentido ou entendimento.

Os primeiros anos do segundo milênio foram marcados pelos conceitos de transmídia (Jenkins, 2009) e crossmídia (Davidson *et al.*, 2010, *apud* Pernisa Júnior, 2014). Na ideia de convergência dos meios, Jenkins (2009) propõe que o fluxo de conteúdo seja distribuído entre diferentes suportes midiáticos, fazendo com que o espectador encontre o conteúdo buscado, independente da mídia escolhida. Certos conteúdos podem chegar ao público-alvo de várias maneiras e diferentes plataformas de comunicação. Para Jenkins (2009), a ideia de convergência vai além da junção de diversas técnicas em um mesmo aparato eletrônico, mas engloba uma mudança cultural, que torna a sociedade mais ativa na procura de conexões entre informações veiculadas em diferentes plataformas midiáticas.

Para exemplificar, Jenkins (2009) cita a franquia Matrix, lançada em 1999. A trilogia de ficção científica aborda um tipo de realidade paralela em que corpos, conectados a computadores cuja tecnologia era avançada para a época do filme, são mantidos presos a uma realidade distópica, que leva o nome de Matrix. Esse sistema inteligente e artificial manipula a mente das pessoas, criando a ilusão de um mundo real enquanto usa os cérebros e corpos dos indivíduos para produzir energia. Além dos filmes disponibilizados no cinema, a franquia criou uma teia de diversas narrativas paralelas, distribuídas na Internet e outros meios de comunicação, que motivaram os fãs a pesquisar mais sobre o universo Matrix. Pistas sobre o destino dos personagens e dicas para ajudar no entendimento da história são disponibilizadas,

de forma sutil, no meio dos filmes, fazendo com que o fã se empenhe, cada vez mais, em assistir com atenção e não perder nenhum detalhe da narrativa principal e também dos subprodutos lançados ao redor dos filmes, como os jogos, *animes*, revistas em quadrinhos ou os fóruns criados na Internet (Jenkins, 2009). De acordo com Jenkins, “Matrix é entretenimento para a era da convergência, integrando múltiplos textos para criar uma narrativa tão ampla que não pode estar contida em uma única mídia” (Jenkins, 2009, p. 137).

Outro conceito muito abordado na mesma época, o termo *crossmídia* ficou popular, sobretudo na área da publicidade, como a transmissão, de maneira adaptada, da mesma mensagem em diferentes meios de comunicação.

[...] o termo *crossmedia* refere-se a experiências integradas em vários meios de comunicação, incluindo a Internet, vídeo e cinema, radiodifusão e TV a cabo, dispositivos móveis, DVD, impressos e rádio. A vertente da nova mídia da “experiência *crossmedia*” normalmente envolve algum nível de interatividade com a audiência. Em outras palavras, é uma experiência (muitas vezes uma história de diversas qualidades) em que nós “lemos” assistindo a filmes, mergulhando em um romance, participando de um jogo, [...] etc. (Davidson *et al.*, 2010, p. 7 *apud* Pernisa Júnior, 2014, p. 2)

Apesar de também envolver a interação, a narrativa *crossmídia* pode ser diferenciada da narrativa *transmidiática*, principalmente por ser uma adaptação de um mesmo conteúdo para diversos meios, ao contrário dessa última, que visa usar diversas plataformas para desenvolver uma narrativa, normalmente apresentada dentro de um universo mais amplo criado por seus idealizadores. Cada plataforma é utilizada com o que ela tem de melhor a oferecer, contribuindo para a construção do todo.

Após voltarmos, rapidamente, o olhar para esses conceitos, podemos concluir que teriam sido os precursores das narrativas híbridas, que hoje podemos considerar como aquelas que expandem as narrativas convencionais por meio da conexão do homem com dispositivos e dos dispositivos entre si. A experiência da narrativa expandida permite que a história seja contextualizada ao ambiente em que o espectador se encontra e acessada a partir dos dispositivos que ele tenha à disposição. (Almeida, 2021)

A narrativa que permeia diferentes dispositivos e ambientes, ou narrativa *pervasiva*,

[...] é aquela que necessita de fazer parte do mundo real e do dia a dia em que vive o interator (consumidor da história), capaz de criar uma imersão em informações onipresentes, mas em que as tecnologias empregadas e toda a complexidade de provisionamento tornam-se transparentes. Para isso,

parte-se do pressuposto de que sua máquina de apresentação seja implementada sob a forma de um orquestrador ubíquo, presente em todo o lugar e com ciência de todas as informações relevantes para uma dada história e seu interator. (Almeida, 2021, p. 57)

Assim, conforme os conceitos se entrelaçam, percebemos que a tendência ao hibridismo dos meios também ocorre com as narrativas ficcionais, que buscam a expansão da abrangência e a sutileza dos contextos e cenários em que são inseridas. Podemos notar, também, que a relação entre a história e o interator ganha destaque e maior relevância, conforme a história se torna mais participativa. Se, em narrativas tradicionais, o espectador comporta-se passivamente diante dos fatos apresentados, nas narrativas participativas, o interator não só toma conhecimento da história contada, mas também interage e até modifica-a, alterando não só o percurso da trama, mas também o destino dos personagens ou o final da história. Para que haja comprometimento com essa participação, o interator precisa sentir-se envolvido pela trama em um nível que o faça acreditar que sua participação é essencial para a existência da história. Sentir-se parte da história ou transportado ao cenário da narrativa são formas de imersão. No capítulo seguinte, abordaremos mais detalhadamente este conceito que, mesmo não sendo exclusivo das narrativas expandidas, é uma forma eficaz de interação entre espectador e história.

4 IMERGINDO NAS NARRATIVAS

Sentir-se imerso ou envolto em líquido de maneira a afetar os sentidos. A palavra imersão significa, literalmente, mergulho ou afundamento. Essa expressão é utilizada também quando o assunto são as narrativas e o modo como as consumimos e interagimos com elas. Para Murray (2003), a experiência imersiva é análoga a um mergulho em água, em que ficamos envoltos em líquidos que nos isolam e nos desligam da realidade, permitindo que nos sintamos transportados para outra realidade, totalmente preparada para nos receber e despertar sensações e emoções específicas, de acordo com a narrativa que a experiência determina. Esse mergulho sensorial que nos transporta para um ambiente criado para ser palco da realização das nossas fantasias faz com que a experiência narrativa seja mais prazerosa, fazendo com que nossa atenção seja concentrada na narrativa e no modo como a sentimos (Murray, 2003).

Essa experiência imersiva, por si só, desperta o sistema sensorial e nos faz sobrepô-lo às reações verbais. Assim, podemos dizer que quanto maior o nível de imersão, mais o espectador aceita como real as fantasias da narrativa. No caso da imersão em ambientes virtuais, mais que sentir, o espectador é convidado a interagir com a narrativa, tornando-se, também, autor dela.

Se chamamos de imersão o estado em que o indivíduo encontra-se envolvido pela narrativa a tal ponto de ser sensorialmente transportado para outra realidade e consideramos o oposto a esse estado de “não imerso”, há de se olhar para o processo, ou seja, o espaço que separa e também conduz do estado “não imerso” para o estado “imerso”. Para isso, faremos uma analogia com os “objetos transicionais”. O psiquiatra infantil D.W. Winnicott (1975) denomina “objetos transicionais” pequenos brinquedos ou qualquer objeto que faça parte do universo do bebê e o ajude a perceber o que configura o “eu” e o “não eu”. Assim, a partir da interação daquele indivíduo com os objetos transicionais, inicia-se o processo de auto-identificação do bebê como um ser humano existente e do mundo ao seu redor como algo que não faz parte dele. O autor afirma que esses objetos são simbólicos e continua:

Quando o simbolismo é empregado, o bebê já está claramente distinguindo entre fantasia e fato, entre objetos internos e objetos externos, entre criatividade primária e percepção. Mas o termo objeto transicional, segundo minha sugestão, abre campo ao processo de tornar-se capaz de aceitar diferença e similaridade. Creio que há uso para um termo que designe a raiz do simbolismo no tempo, um termo que descreva a jornada do bebê desde o puramente subjetivo até a objetividade, e parece-me que o objeto transicional (ponta do cobertor, etc.) é o que percebemos dessa jornada de progresso no sentido da experimentação. (Winnicott, 1975, p. 17-18)

Partindo do pressuposto de que os ambientes digitais são considerados lugares, passíveis de análise e crítica social, podemos, por analogia, pensar que o processo de imersão está para a transição entre o mundo físico e digital assim como o objeto transicional de Winnicott (1975) está para o reconhecimento do bebê do que diferencia ele do mundo ao seu redor. Retomando Murray (2003), o processo de imersão está relacionado ao sentir-se em um lugar confortável, que foi estrategicamente pensado e cuja experiência de estar lá é acolhedora e controlada. O conforto e a fortaleza necessários para que a imersão aconteça são semelhantes ao apego que o bebê possui ao seu objeto transicional, que pode ser um brinquedo ou pano macio. A “ruptura de continuidade na experiência” (Winnicott, 1975, p. 14) pode acontecer quando o objeto transicional sofre algum evento em que suas características tornam-se estranhas para o bebê. Isso pode acontecer depois de o objeto ser lavado, costurado ou qualquer outra ação que o torne estranho ao olhar de seu dono. Na imersão, quando algum estímulo é recebido de forma a romper o processo, o indivíduo percebe o distanciamento entre o mundo físico, onde está inserido, e o mundo no qual estava imerso, havendo a quebra de imersão. Assim, afirma Pernisa Júnior *et al*, “de toda forma, a imersão acaba tendo uma relação direta com a suspensão de uma realidade externa para que se possa 'entrar' no ambiente da história que está sendo contada” (2023, p. 39).

No contexto dos jogos digitais, Gordon Calleja (2007) propõe o modelo de envolvimento, que consiste em duas fases. O “macro envolvimento”, que engloba fatores motivacionais para a vivência da experiência do jogo, e a fase de “micro envolvimento”, que, por sua vez, abarca outros seis diferentes modos de envolvimento emocional com o jogo. Sequencialmente a essa segunda fase, há a incorporação, que é a intensificação da fase de “micro envolvimento”. Calleja (2007) classifica em seis as formas de envolvimento que levarão o usuário ao estado de incorporação, que aqui será usado como semelhante ao conceito de imersão. Durante a microfase, essas seis formas de envolvimento são definidas como tático, performativo, afetivo, compartilhado, narrativo e espacial. Resumidamente, iremos abordar cada um deles, ressaltando suas principais características.

O envolvimento tático enfatiza as tomadas de decisão, isso leva o usuário à interação com as regras formais, com o ambiente – interface – e com outros jogadores, levando o jogador a pensar possibilidades e perceber melhor a interface do jogo como um ambiente em que ele, em certo grau, está inserido.

Se no envolvimento tático, o jogador se conecta com as regras formais, o ambiente e os outros jogadores, no envolvimento performático, além de colocar em práticas as

táticas planejadas, o jogador também se envolve com o personagem que o representa, o avatar, independente da complexidade gráfica do jogo digital. Calleja (2007) explica:

Pacman se move em quatro direções em um plano bidimensional. Por outro lado, Max Payne pode andar, agachar-se, correr e saltar, muitas vezes enquanto aponta e dispara sobre os seus agressores em velocidade normal ou em movimento 'bullet-time'. Aqui a ação é desacelerada, dando ao jogador mais tempo para executar manobras complexas às quais o tempo se torna subserviente.⁷ (Calleja, 2007, p. 85, tradução nossa)

Murray (2003) afirma que “a experiência de ser transportado para um lugar primorosamente simulado é prazerosa em si mesma, independentemente do conteúdo da fantasia” (Murray, 2003, p. 102) e completa colocando computador como lugar encantado que permite a vivência da fantasia. Assim como Murray, Calleja (2007) leva em consideração o envolvimento afetivo entre jogador e jogo. O ponto forte desse meio de envolvimento é o quanto o jogo é atraente ao jogador, superando as expectativas e satisfazendo necessidades emocionais que o jogador não encontra no ambiente físico. Isso acontece por meio de estímulos cognitivos, emocionais e cinestésicos. “Para quem sofre de falta de emoção, os jogos oferecem um canal imediato de excitação emocional.”⁸ (Calleja, 2007, p. 86, tradução nossa). Concomitantemente, o envolvimento com a narrativa serve, também, para acalmar o jogador cuja vida apresenta elevado grau de agitação. Assim, o jogo, como na analogia de Calleja (2007), e o computador, na analogia de Murray (2003), podem ser considerados lugares encantados, que são preparados para preencher as lacunas emocionais ou extravasar emoções. Assim, Calleja (2007), conclui que

[...] a natureza atraente dos jogos torna-os ideais para desviar a atenção para um domínio performativo que atenda às necessidades dos jogadores: desabafar a frustração através de ação intensa em primeira pessoa, absorver-se no desafio cognitivo de um jogo de estratégia ou passeie tranquilamente por paisagens esteticamente atraentes.⁹ (Calleja, 2007, p. 86, tradução nossa)

⁷ No original: *Pacman moves in four directions on a two dimensional plane. On the other hand, Max Payne can walk, crouch, sprint and jump, often while aiming and shooting his assailants in normal speed or in 'bullet-time' motion. Here action is slowed down giving the player more time to execute complex manoeuvres to which time is rendered subservient.*

⁸ No original: *For those suffering from a lack of excitement, games offer an immediate channel of emotional arousal.*

⁹ No original: *[...] the compelling nature of games makes them ideal for shifting one's attention to a performative domain that suits the players' needs: vent frustration through intense first person action, get absorbed in the cognitive challenge of a strategy game or stroll leisurely in aesthetically appealing landscapes.*

No envolvimento compartilhado, como o próprio nome explicita, o jogador interage com outros jogadores e com o ambiente do jogo. Murray (2003) também aborda o tema, nomeando como interator o sujeito que interage com a narrativa, trazendo, assim, o envolvimento narrativo, que consiste no grau de interesse que a narrativa desperta no jogador.

Por último, o envolvimento espacial aborda o sentimento que o jogo desperta no jogador de ser, por si só, um mundo completamente dominável pelo jogador.

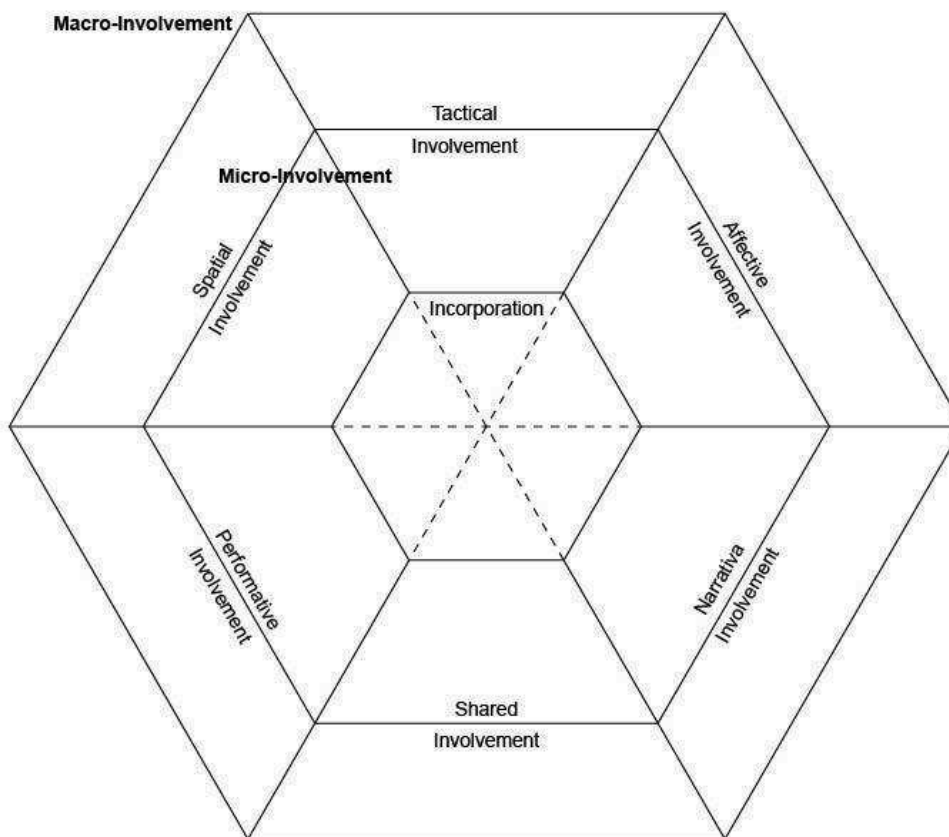
O processo de internalização envolvido na aprendizagem do layout de um mapa, região ou mundo dá uma sensação mais forte de habitar o espaço do jogo, ou, para colocá-lo diferentemente, para que o espaço de jogo pareça fazer parte do entorno imediato do jogador. O conhecimento de uma área cria um sentimento de habitação e pertencimento à região. Este processo de internalização é crucial para a conquista de uma sensação de conforto e lugar, tanto no mundo físico como no digital.¹⁰ (Calleja, 2007, p. 88, tradução nossa)

Abaixo, o esquema visual das diferentes etapas e níveis de envolvimento do interator com a narrativa. O hexágono mostra as divisões das formas de envolvimento. Enquanto isso, de fora para dentro, as figuras mostram os diferentes graus como esse envolvimento acontece. Numa camada mais superficial, o “macro envolvimento” não abarca as subdivisões, enquanto o “micro envolvimento” é dividido em categorias. Por fim, a incorporação é o modo mais efetivo de envolvimento com o jogo e se dá quando há simbiose entre os ambientes físicos e digitais. “A incorporação torna o mundo do jogo presente para o jogador e, ao mesmo tempo, coloca uma representação do jogador dentro dele através do avatar”¹¹ (Calleja, 2007, p. 88, tradução nossa).

¹⁰ No original: *The process of internalization involved in learning the layout of a map, region or world gives a stronger sense of inhabiting the game-space, or to put it differently, for the game-space to feel as though it is part of the player's immediate surroundings. The knowledge of an area creates a sense of habitation and belonging to the region. This internalization process is crucial for the achievement of a sense of comfort and place, both in the physical and digital worlds.*

¹¹ No original: *Incorporation makes the game world present to the player while simultaneously placing a representation of the player within it through the avatar.*

Figura 1: O Jogo Digital Modelo de Envolvimento



Fonte: Calleja (2007)

A incorporação, em vez da sensação de estar mergulhando, num movimento unilateral em direção ao mundo digital, sugere que, ao mesmo tempo em que o sujeito ingressa no mundo digital, o mundo digital faz parte do sujeito.

A incorporação opera em uma dupla metáfora: incorporar (no sentido de assimilação ou internalização) o ambiente e reincorporar (no sentido de incorporação corpórea) o jogador através do avatar naquele ambiente. Ambos os aspectos da metáfora precisam ser satisfeitos simultaneamente.¹² (Calleja, 2007, p. 88, tradução nossa)

Seja pela analogia do mergulho, seja pelo esquema de envolvimento, não há como negar que a narrativa, qualquer que seja, promove a sensação de pertencimento de quem vivencia a experiência. Para que esse estado de imersão seja atingido, diferentes ferramentas

¹² No original: *Incorporation operates on a double metaphor: incorporating (in the sense of assimilation or internalization) the environment while re-incorporating (in the sense of corporeal embodiment) the player through the avatar in that environment. Both aspects of the metaphor need to be satisfied simultaneously.*

podem ser usadas para fazerem as vezes de objeto transicional (Winnicott, 1975), guiando o interator para que seja envolto pela realidade que a narrativa propõe.

Na perspectiva de Marie-Laure Ryan (2001), a metáfora que mais se adequa ao fenômeno da imersão é a leitura de um livro físico, em que o leitor envolve-se em um universo imaginativo e afasta-se gradativamente do mundo físico enquanto lê. A autora cita, ainda, outros estudiosos que endossam o argumento. Para Pimentel e Teixeira (1993), mais importante que a solidez do local para o qual o leitor é transportado é o grau de envolvimento e aceitação dele. A não sustentação do estado de imersão leva o receptor da mensagem à quebra dela, trazendo-o de volta à realidade e fazendo-o perceber como mentira a narrativa lida. “A questão não é se o mundo criado é tão real quanto o mundo físico, mas se o mundo criado é real o suficiente para que você suspenda a sua descrença por um período de tempo.”¹³ (Pimentel e Teixeira, 1993, p. 15 *apud* Ryan, 2001, p. 89, tradução nossa). Assim, quanto mais transportado para o mundo fantástico o leitor se permite ser, maior o grau de envolvimento, ou imersão, na história.

Independente da analogia utilizada por um ou outro autor, o conceito de imersão, quer seja em narrativas textuais, em jogos ou em outros tipos de histórias, culmina na ideia de guiar o receptor da mensagem a criar uma realidade paralela, por meio dos sentidos do corpo humano. Dessa forma, algumas ferramentas são utilizadas para aguçar os sentidos, fazendo com que o receptor crie seu próprio lugar de imersão, como poderemos ver a seguir, nos desdobramentos propostos a partir da imersão dos sentidos: espacial, temporal e emocional, e sonora.

4.1 A IMERSÃO DOS SENTIDOS

A prática da meditação faz parte de diversas doutrinas religiosas. Ryan (2001) utiliza a obra “Exercícios Espirituais”, do religioso fundador da ordem dos Jesuítas, Inácio de Loyola (1493-1556), para exemplificar como os textos, nesse caso em forma de exercícios diários de meditação, podem ajudar o leitor a condicionar sua mente a criar espaços paralelos à realidade. A obra é dividida em diversos exercícios, que consistem em visualizações, ou seja, cabe ao fiel imaginar determinadas situações e meditar sobre elas. Podemos considerar que esses exercícios são, também, um modo de treinar a criatividade e a imersão, por meio dos sentidos. Fazendo uso de uma linguagem voltada à prática religiosa, o Loyola explica, no

¹³ No original: *The question isn't whether the created world is as real as the physical world, but whether the created world is real enough for you to suspend your disbelief for a period of time.*

início de seu texto, como devem ser executados os exercícios. No trecho a seguir, o religioso explica como se dá o processo de visualização da narrativa, ao que nós damos o nome de imersão.

Porque, quando a pessoa que contempla toma o fundamento verdadeiro da história, discorre e raciocina por si mesma, e acha alguma coisa que faça declarar um pouco mais ou sentir a história, quer pelo próprio raciocínio quer porque o entendimento é iluminado pela força divina, é-lhe de mais gosto e fruto espiritual do que se quem dá os exercícios explicasse e desenvolvesse muito o sentido da história; porque não é o muito saber que sacia e satisfaz a alma, mas o sentir e gostar as coisas internamente. (Loyola, 2022, p. 5)

Ryan (2001) explica, ainda, que os exercícios baseiam-se na participação ativa do chamado “eu” – conjunto indivisível de corpo e espírito – nas contemplações da narrativa bíblica. “Mas como o corpo não pode ser transportado fisicamente para as cenas descritas nos Evangelhos, a sua participação nos acontecimentos sagrados deve ser mediada pela imaginação”¹⁴ (Ryan, 2001, p. 116, tradução nossa) e completa:

A originalidade do método reside na ideia de que o envolvimento dos sentidos do corpo – visão, audição, olfato, paladar e tato – pode ser usado como trampolim para o envolvimento dos dois sentidos da alma: a vontade e o intelecto. Quando pede ao praticante que contemple o inferno, por exemplo, Inácio dirige a sua atenção de um sentido para outro, numa ordem de sucessão que implica uma proximidade crescente do corpo ao objeto de contemplação.¹⁵ (Ryan, 2001, p. 116, tradução nossa)

Ao longo do texto, Inácio Loyola, por meio de Ryan (2001), explica que, para que o objetivo dos exercícios seja plenamente atingido, é necessário, além da projeção da imagem do corpo físico na narrativa, compartilhar as emoções propostas pelo texto. Como exemplo, a autora cita o exercício que remete à paixão de Cristo, em que o fiel deve explorar o sentimento de dor. Assim, pode-se dizer que o praticante das meditações experimenta a imersão na narrativa, proposta pela entrega, no sentido sensorial, aos estímulos sugeridos.

¹⁴ No original: *But since the body cannot be physically transported to the scenes described in the Gospels, its participation in the sacred events must be mediated by the imagination.*

¹⁵ No original: *The originality of the method resides in the idea that the involvement of the senses of the body—sight, hearing, smell, taste, and touch—can be used as stepping stones toward the involvement of the two senses of the soul: the will and the intellect. When he asks the exercitant to contemplate hell, for instance, Ignatius directs his attention from one sense to another, in an order of succession that implies an increasing proximity of the body to the object of contemplation.*

4.2 A IMERSÃO ESPACIAL

Atualmente, o audiovisual reserva um local de destaque na cultura de consumo de mídia. Por conta da riqueza de detalhes e da fluidez narrativa, a imagem em movimento é apontada como uma linguagem com alto potencial de envolvimento do espectador, que torna-se passivo diante da exibição da peça de audiovisual. “Isto explica porque a imersão em um livro tem sido comparada ao 'cinema na sua cabeça' (Fischlin e Taylor, “Cybertheater”, 13).”¹⁶ (Ryan, 2001, p. 120, tradução nossa). A explanação acerca da imersão espacial parte das dúvidas com relação à complexidade das imagens formadas pelo leitor, em sua tela mental. Seriam elas de caráter mais realista – ricas em detalhes –, ou esquemático – criadas por formas simples, sem detalhes ou acabamento refinado? Ryan afirma que:

Minha própria experiência me diz que os romances podem ocasionalmente imprimir na mente imagens de nitidez quase fotográfica, mas, diferente das fotografias, muitas áreas dessas imagens ficam com características indeterminadas. O grau de precisão e a natureza da representação mental do leitor imerso dependem em parte de sua disposição individual, em parte de o foco de atenção ser o personagem, o enredo ou o cenário.¹⁷ (Ryan, 2001, p. 120, tradução nossa)

A imersão espacial passa pela junção das imagens criadas pelo leitor e das imagens descritas pelo autor. A montagem do cenário, dos personagens e todos os detalhes físicos apresentados e criados são organizados na tela mental do leitor, que constrói todo o espaço, integrando-se a ele para vivenciar a história. A sensação de pertencimento à história causada por essa forma de imersão aproxima-se à ideia do *holodeck*, estudado por Murray (2003), que traz para o ambiente híbrido, personagens e objetos do texto.

Apresentado pela primeira vez em *Jornada nas Estrelas: A Nova Geração*, em 1987, o holodeck consiste num cubo negro e vazio coberto por uma grade de linhas brancas sobre o qual um computador pode projetar elaboradas simulações, combinando holografia com “campos de força” magnéticos e conversão de energia em matéria. O resultado é um mundo ilusório que pode ser parado, iniciado e desligado à vontade, mas que se parece e se comporta

¹⁶ No original: *This explains why immersion in a book has been compared to 'cinema in your head' (Fischlin and Taylor, “Cybertheater”, 13).*

¹⁷ No original: *My own experience tells me that novels can occasionally imprint in the mind images of quasi photographic sharpness, but unlike photographs these images consist of selected features that leave many areas unspecified. The degree of precision and the nature of the immersed reader's mental representation depend in part on his individual disposition, in part on whether the focus of attention is character, plot, or setting.*

como o mundo real e que inclui lareiras, chá bebível e personagens, como Lorde Burleigh e sua governanta, que podem ser tocados, inquiridos e, até mesmo, beijados. [...] Nas três séries em que o holodeck foi exibido, membros da tripulação adentraram mundos ricamente detalhados, incluindo o solar tribal da antiga saga inglesa Beowulf, uma rua londrina com seus lampiões de gás e uma casa de bebidas ilegais em São Francisco, a fim de participar de histórias que se modificavam ao redor deles, em resposta a suas ações. (Murray, 2003, p. 30)

Ainda que estejamos distantes, em termos de avanços tecnológicos, de termos a possibilidade de vivenciar a experiência narrativa em um holodeck, a imersão espacial pode ser realizada por meio da projeção das imagens descritas pelo autor, no caso de um livro, em nossas telas mentais ou mesmo a imersão em produtos audiovisuais, que muitas vezes têm poder hipnotizante em seus telespectadores. No caso do teatro e do cinema, por exemplo, mesmo ao desconsiderarmos a imersão sensorial, que é facilitada pelo ambiente controlado e planejado para que o espectador sinta-se em um mundo de fantasia pelo tempo que durar a obra, é possível, ainda, sentir-se hipnotizado e sugado pela tela ou palco, que tem o papel de fazer com que o espectador seja transportado para a história, enxergando apenas o que é, metaforicamente e literalmente, iluminado e ignorando o restante do ambiente. Um exemplo útil para explicar a potencialidade desse tipo de imersão são os personagens que são posicionados na plateia e agem como elemento surpresa, durante uma peça de teatro, por exemplo. Por conta da quebra da imersão que esse ato proporciona ao espectador, trazendo-o abruptamente para o “mundo real”, frequentes são os sustos experimentados ou os *plot twists*¹⁸. A quebra da imersão gera nos espectadores reações de surpresas ao se darem conta de que há mais no ambiente do que simplesmente o palco.

4.3 AS IMERSÕES TEMPORAL E EMOCIONAL

Consideradas por Ryan (2001) um paradoxo, as imersões temporal e emocional caminham na contramão das imersões espacial e sensorial. Nos modos imersivos citados em tópicos anteriores, o leitor é convidado a apreciar a obra com tempo e cuidado, permitindo que sua imaginação e sentidos fiquem entregues à narrativa e o mergulho imersivo se dê de modo gradual, tendo o leitor o espaço necessário para ler e reler cenas mais instigantes ou parar alguns segundos enquanto desenha em sua tela mental detalhes da trama. No entanto, quando aborda as imersões temporal e emocional, a autora sugere que o leitor ou espectador

¹⁸ Termo utilizado para indicar a reviravolta inesperada no enredo de uma narrativa, mudando completamente seu final.

da obra cede à ansiedade de descobrir as incógnitas da narrativa, atingindo o clímax e consequentemente chegando ao final da história. Assim, “[...] a imersão temporal nos incita a correr pelo texto em direção ao estado de felicidade de onisciência retrospectiva. Imersão temporal é o desejo do leitor pelo conhecimento que o espera no final do tempo narrativo”.¹⁹ (Ryan, 2001, p. 140, tradução nossa)

Ao retomar o conceito de Calleja (2007), que propõe que durante a experiência imersiva ocorre o processo de incorporação, em que ambiente e jogador se complementam e, a partir daí, se dá a completude da experiência narrativa, observamos que ele pode ser complementado pela ideia de Ryan (2001), uma vez que ao falar de imersão temporal e emocional pressupomos que o leitor ou espectador aceita vivenciar o ritmo narrativo e sugestiona²⁰ suas emoções à proposta da narrativa.

No contexto do modelo de envolvimento em jogos digitais, a incorporação resulta de uma síntese de táticas internalizadas (envolvimento tático), narrativa desenhada e criada pessoalmente (envolvimento narrativo), comunicação e presença de outros agentes (envolvimento partilhado) e movimento (envolvimento performativo). dentro de um domínio habitável (envolvimento espacial)²¹. (Calleja, 2007, p. 89, tradução nossa)

Vale ressaltar, também, dois parâmetros que fazem diferença na análise da imersão: o tipo da narrativa e o veículo de comunicação utilizado. Se pensarmos no universo do jogo, é totalmente plausível que o fator tempo ganhe destaque, já que há desafios e metas a serem cumpridas. No caso de uma história contada através do audiovisual, por exemplo, a ansiedade do telespectador a que Ryan (2001) se refere diz respeito ao sentimento de satisfação ao ter o suspense da obra solucionado, com a chegada ao final da trama. Em termos nacionais, na era de ouro da teledramaturgia esse processo levava em torno de nove meses - duração média de uma novela - para se concretizar. Com a possibilidade do *on demand*, ou seja, a escolha ativa do espectador sobre os horários e o número de episódios que serão assistidos, o processo de imersão temporal e emocional torna-se variável, podendo levar o

¹⁹ No original: [...]temporal immersion incites us to rush through the text toward the blissful state of retrospective omniscience. Temporal immersion is the reader's desire for the knowledge that awaits her at the end of narrative time.

²⁰ Termo usado pela Psicologia para nomear crença, ideia ou desejo originário em outra consciência, sem que tal influência seja reconhecida pelo sugestionado.

²¹ No original: Within the context of the digital game involvement model, incorporation results from a synthesis of internalised tactics (tactical involvement), designed and personally created narrative (narrative involvement), communication and the presence of other agents (shared involvement) and movement (performative involvement) within a habitable domain (spatial involvement).

espectador a “maratonar” temporadas inteiras em um único dia, em busca da solução final da trama.

4.4 A IMERSÃO SONORA

A audição é um dos primeiros sentidos que o ser humano desenvolve. Ainda no útero, quando o bebê está envolto em líquido, já é possível escutar e reagir a sons ou ao que chamamos de ambiente sonoro (Ilari, 2002), ou seja, ruídos que fazem parte do ambiente em que estamos inseridos e que muitas vezes não ouvimos conscientemente. No caso da criança gestada, o ambiente sonoro é formado pelos sons emitidos pelo corpo da mãe, como batidas do coração, sangue correndo nas veias e outros órgãos em funcionamento. Além disso, o bebê também é capaz de ouvir sons externos ao corpo, como músicas e vozes.

[...] os bebês não são passivos aos sons do ambiente acústico uterino; muito pelo contrário, os mesmos estão muito atentos ao ambiente sonoro, aprendendo sons diversos, de música e de linguagem. Com apenas três dias de vida, os bebês reconhecem e preferem a voz materna à voz de outra mulher (DeCasper e Fifer, 1980), reconhecem histórias (DeCasper e Spence, 1986), rimas, parlendas (DeCasper *et al.*, 1994) e canções (Lamont, 2001) ouvidas durante o último trimestre da gravidez. Bebês expostos à música durante a gravidez exibem mudanças em batimentos cardíacos e movimentos corporais quando a mesma música é tocada após o nascimento (Hepper, 1991; Wilkin, 1995). (Ilari, 2002, p. 84)

Estando o bebê no mesmo estado de imersão que propõe a analogia de Murray (2003), mergulhado em líquido, observa-se que nesse indivíduo, após o nascimento, o som pode ter papel nostálgico, transportando-o para um lugar de conforto, ou seja, o ventre materno. Assim, podemos dizer que o som assume o papel de objeto transicional e ‘transporta’ o bebê para um ambiente que, em outro momento, lhe foi confortável, fazendo com que ele reviva sensações e sentimentos sem a necessidade de estar novamente no útero, fisicamente.

Lucia Santaella (2001) propõe que a linguagem seja dividida em três matrizes: verbal, visual e sonora. Essa divisão baseia-se nos estudos de Charles Sanders Peirce, que divide em primeiridade, secundidade e terceiridade a fenomenologia da semiótica. A primeira representando o ícone; a segunda, o índice; e a terceira, o símbolo. De acordo com a autora, essa teoria leva em consideração que o som não pode representar nada além dele mesmo, assim como o ícone é a associação mais simples entre signo e significado, não tendo, assim, a capacidade de substituir nada. “Essa falta de capacidade referencial do som é compensada por

seu alto poder de sugestão, o que fundamentalmente o coloca no universo icônico, onde operam as mais puras associações por similaridade” (Santaella, 2001, p. 19). Dessa forma, ao ouvir o som do canto de um pássaro, ele não significa nada além disso. Não há espaço para outras interpretações.

Já as linguagens visual – índice – e verbal – símbolo – são conhecidas pelo bebê quando ele já está fora do ventre e iniciou seu descobrimento de mundo. Santaella (2001), explica:

O que define basicamente a natureza da linguagem verbal é o seu poder conceitual, a ponto de podermos afirmar que o verbal é o reino da abstração. Isso corresponde com exatidão às características daquilo que Peirce definiu como signo simbólico, o universo da mediação e das leis.

Quanto à linguagem visual, sua característica primordial está na insistência com que imagens singulares, aqui e agora, se apresentam à percepção. Ver é estar diante de algo, mesmo que esse algo seja uma imagem mental ou onírica, pois o que caracteriza a imagem é sua presença, estar presente, tomando conta da nossa apreensão. Aliada ao seu caráter perceptivo, que corresponde tipicamente ao universo da secundidade, a linguagem visual, quase sempre figurativa, tem uma vocação referencial, o que a categoriza como signo indicial. (Santaella, 2001, p. 19)

Retomando o conceito de objetos transicionais (Winnicott, 1975), o bebê utiliza-se de brinquedos ou itens que passem a ele a sensação de conforto para adquirir a segurança necessária para assumir que há algo para além de si próprio. Assim, sendo o som o primeiro estímulo externo ao útero com o qual o bebê se envolve e dele se lembra após o parto, é plausível que seja o som, o primeiro “objeto” que leve o bebê ao processo de imersão e ao reconhecimento do “não eu”.

Considerando os estudos da pesquisadora da área do rádio, Luana Viana e Silva (2022), o veículo, essencialmente sonoro, permite ao ouvinte a experiência imersiva pautada na imaginação e nas emoções.

A sensorialidade radiofônica diz respeito à forma como o meio pode envolver o ouvinte através da mensagem, estimulando a imaginação e provocando emoções. Para Ortriwano (1985, p. 80), o rádio “desperta a imaginação através da emocionalidade das palavras e dos recursos de sonoplastia, permitindo que as mensagens tenham nuances individuais, de acordo com as expectativas de cada um”. Esse quesito é um dos primeiros passos para a imersividade, já que a audição “é um dos sentidos que mais ativam a imaginação do homem” (Bruck, 2012, p. 24). (Viana, 2022, p. 118)

Tendo, então, definido os caminhos que as narrativas vêm traçando quando se deparam com novos dispositivos tecnológicos, passamos a traçar quais foram as evoluções tecnológicas que serviram de meio para que a criatividade narrativa se revelasse.

5 EVOLUÇÃO E EXPANSÃO DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO

A palavra “técnica” pode ser utilizada para especificar os métodos ou processos de realização de determinada tarefa. A tecnologia é, por conseguinte, o estudo dessas formas de ação, que busca encontrar a técnica mais eficiente para a solução de um problema. Popularmente, o termo tornou-se sinônimo de dispositivos eletrônicos ou avanços digitais. Além de abarcar mais especificações, a tecnologia, no sentido de inovação, também é vinculada a uma época. O que era considerado “tecnologia de ponta” na década de 1990, tornou-se obsoleto nos dias atuais. Para traçar os diferentes avanços tecnológicos através do tempo, iremos abordar ao longo deste capítulo um histórico resumido e pontual da evolução de algumas mídias no Brasil, focando em pontos de destaque na linha do tempo de seu desenvolvimento.

Carlos Alberto Scolari é um dos acadêmicos que contribuíram para o desenvolvimento da teoria da Ecologia das Mídias. Em seu livro *Hipermediaciones: Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva* (2008), Scolari explora a interconexão entre diferentes formas de mídia, destacando como a coexistência e a interdependência dos meios de comunicação moldam o panorama midiático.

Mas as narrativas transmídia também são caracterizadas por outro componente: uma parte dos leitores não se limita a consumir o produto cultural, pois se propõe a ampliar seu mundo narrativo com novas peças textuais. Em outras palavras: a expansão de um universo narrativo deixa de ser patrimônio do seu criador. Se esse mundo entusiasma seus leitores e gera uma comunidade de fãs, não demorará muito para que novas histórias apareçam no Fanfiction.net, na plataforma Wattpad ou no YouTube.²² (Scolari, 2008, tradução nossa)

Ainda sob essa perspectiva, podemos dizer que, sendo os meios de comunicação parte de um ecossistema complexo, a narrativa transmídia, aquela que perpassa os meios, só é possível à medida em que, de alguma forma, as linguagens dentro do ecossistema são adaptadas ou adaptáveis a todos os meios. Em uma sociedade em que vivemos a cada dia mais conectados e recebendo informações de maneira rápida e por diversos canais, é comum que nos informemos simultaneamente por duas ou mais telas, além de áudios e mensagens

²² No original: *Pero las narrativas transmedia también se caracterizan por otro componente: una parte de los lectores no se limita a consumir el producto cultural sino que se propone ampliar su mundo narrativo con nuevas piezas textuales. Dicho en otras palabras: la expansión de un universo narrativo deja de ser patrimonio de su creador. Si ese mundo entusiasma a sus lectores y genera una comunidad de fans, no tardarán en aparecer nuevos relatos en Fanfiction.net, en la plataforma Wattpad o en YouTube.*

que nos chegam pelos *smartphones*. Dessa forma, para que a comunicação seja realizada com a menor quantidade de ruídos possível, é necessário que entendamos como se deu o desenvolvimento de cada meio de comunicação e suas potenciais evoluções para que possamos criar narrativas fluidas para o interator moderno.

5.1 DO RÁDIO AO *PODCAST*

Ao considerarmos a realidade brasileira, os anos de 1930 representaram um divisor de águas na história do rádio. Embora alguns documentos indiquem que a Rádio Clube de Pernambuco, com sede em Recife, foi a primeira estação a realizar uma transmissão radiofônica, em 1919, foi a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, fundada quatro anos depois, que se consolidou como pioneira no país. Naquela época, as limitações tecnológicas restringiam a duração das transmissões de rádio, geralmente limitando-se a apresentações de óperas, música clássica e algumas notícias. Além disso, o alto valor do aparelho de rádio fazia dele um meio de comunicação voltado às classes mais abastadas.

Nos primeiros anos do governo de Getúlio Vargas (1930 - 1945), foi iniciada a regulamentação da radiodifusão no Brasil, abolindo a taxa referente à instalação do aparelho nos domicílios, existente na época. Com isso, acrescido da liberação de transmissão de peças publicitárias, o rádio popularizou-se, aumentando simultaneamente, o número de ouvintes e de anunciantes no veículo. Dá-se início, então, à chamada “era de ouro” do rádio no Brasil e, a partir daí, a grade de programação estende-se a radionovelas, programas de humor e músicas populares.

Em entrevista à Rádio Câmara, o jornalista Ruy Castro, autor de uma biografia sobre a vida de Carmen Miranda, cantora que ficou mundialmente conhecida, avalia que, nos primeiros anos da popularização do rádio, artistas já consagrados contribuíram para o sucesso do meio de comunicação. Essa realidade seria invertida anos depois, quando o rádio passaria a dar visibilidade e oportunidade a artistas iniciantes para caminharem rumo ao sucesso em suas carreiras de cantores.

“Eu tenho impressão de que o rádio no Brasil deve mais à Carmem Miranda do que ela ao rádio, porque quando ela começou a cantar profissionalmente, a gravar disco em 1929, 30, ela tinha 19 para 20 anos e você ainda não tinha exatamente o rádio no Brasil. (...) Mas quando isso aconteceu, a Carmen já era uma celebridade, (...) já tinha uma grande quantidade de discos gravados. Então, quando as rádios se abriram para propaganda e puderam finalmente contratar os cantores e artistas, e não apenas pagar por

intermédio de cachê, a primeira artista contratada na principal rádio da época, que era a Rádio Mayrink Veiga, foi a Carmen. Imagine que muitas pessoas começaram a comprar aparelho de rádio porque podiam ouvir Carmen Miranda.” (CASTRO, 2009, p.1)

O filme “Os dois filhos de Francisco”, obra lançada em 2005 e dirigida por Breno Silveira, ilustra o apelo popular do rádio, mesmo depois de mais de 50 anos de sua popularização. Em sequência de cenas, a obra mostra o pai dos cantores Zezé di Camargo e Luciano ligando para a estação de rádio diversas vezes e pedindo para que a música fosse tocada, fazendo com que a dupla liderasse o *ranking* de pedidos, entrando para a sessão de “mais tocadas”. Passagens como essa esclarecem que, além de estar presente no cotidiano da população, o rádio preza, em sua essência, pela participação dos ouvintes, sendo assim, um veículo considerado interativo.

As pesquisas em rádio extrapolam as questões técnicas e históricas do veículo, abordando também os parâmetros comportamentais de seus ouvintes. Os estudos acerca desse assunto, que existem desde a emergência do rádio, cresceram conforme sua expansão se deu. Luana Viana e Silva (2022) explica que, em 1936, já existiam centros de pesquisa cujo objetivo era analisar quantitativamente a audiência do rádio. Mais tarde, esse monitoramento tornou-se de caráter mais qualitativo, sobressaindo a análise sob o viés comportamental do indivíduo, no campo da psicologia e sociologia, principalmente.

Ao longo das décadas, a radiofonia tem sido pesquisada com base em aportes teórico-metodológicos de várias tradições, como análise de discurso, análise de conteúdo, estudos de percepção, história oral. Mas em que medida essas abordagens, isoladas, permitem abarcar a complexidade e a riqueza desse rádio expandido, operando numa lógica pós-broadcasting? (Kischinhevsky *et al.*, 2016, p. 143 *apud* Viana, 2022, p. 61)

A constante evolução tecnológica fez com que o rádio passasse, nos primeiros anos da década de 2000, por um processo de digitalização de seu sinal, em alguns países do mundo. Isso significa que o modelo de transmissão radiofônica, que era realizada através de ondas eletromagnéticas, passaria a ser transmitida em sinal digital, o que permite a compactação e transmissão de outras informações, além do som. Em 2005, por meio da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), foram realizados os primeiros testes com padrões internacionais de rádio digital. Helena Amaral e Pernisa Júnior (2021) explicam:

Foram testados os sistemas norte-americano HD rádio – nome comercial do IBOC (In-Band On-Channel) – e o Digital Radio Mondiale (DRM), desenvolvido por um consórcio global de países.

A escolha de ambos os padrões se deu por se tratarem de sistemas *in band*, ou seja, que permitem transmissões simultâneas dos sinais analógico e digital na mesma faixa de frequência já utilizada pelas emissoras. (Amaral e Pernisa Júnior, 2021, p. 2)

Com a possibilidade de transmissão híbrida entre sinal analógico e digital, a migração para o sistema de transmissão 100% digital encontra-se em compasso de espera, no Brasil. A inconclusão dos testes realizados com os padrões fazem com que o país “siga sem definições sobre a digitalização da transmissão radiofônica terrestre.” (Amaral e Pernisa Júnior, 2021, p. 2).

Mesmo com a instauração do Sistema Brasileiro de Rádio Digital (SBRD), em 2010, e a criação do Conselho Consultivo do Rádio Digital, em 2012, o futuro do rádio terrestre no Brasil segue em aberto, cabendo às pesquisas da área apontar direções e possibilidades para o futuro desse meio de comunicação.

Para além da digitalização do sinal de rádio, a programação prioritariamente sonora encontrou na Internet um modo de reavivar o hábito de ouvir rádio, atingir a população mais jovem e, de certa forma, manter-se atual na sociedade digitalizada. Para isso, o rádio vem se apropriando, ao longo das últimas duas décadas, de ferramentas de outros veículos para fortalecer o consumo da mídia sonora entre os brasileiros.

O uso de elementos parassonoros, assim como as técnicas de etiquetagem e compartilhamento em suas produções, são apenas alguns exemplos que consolidam as produções em áudio num cenário tomado pelos formatos multimídia. Atualmente, falar em uma busca pela sobrevivência é fechar os olhos para fenômenos que emergem e predominam entre os mais jovens, como o podcasting. Se o rádio buscava uma forma de rejuvenescer sua audiência, encontrou no novo formato uma fonte de possibilidades. (Viana, 2022, p. 74)

Entre os produtos sonoros, ganha destaque o *podcast*, que conquistou notório espaço no cotidiano brasileiro, sobretudo durante a pandemia de Covid-19. Esse aumento atingiu a marca de 57% de novos ouvintes. “As informações colocaram o Brasil em quinto lugar entre os países com maior crescimento do consumo desse tipo de mídia” (Viana, 2022, p. 74). O baixo custo e a simplicidade da produção e execução de qualidade de programas sonoros, os *podcasts*, são fatores que contribuem para o crescimento dessa forma de comunicação durante o período de isolamento social na pandemia.

Da primeira transmissão à atualidade, o rádio mostra ser um veículo de comunicação de muita relevância, que é capaz de se manter e atualizar-se através dos anos, em meio às evoluções tecnológicas. Porém, não só ele vem sendo redescoberto e reinventado,

incorporando interações e ferramentas tecnológicas. Podemos citar a televisão como um meio de comunicação que também se modificou ao longo do tempo e do qual falaremos resumidamente a seguir.

5.2 DA TV EM PRETO E BRANCO À TV INTERATIVA

A chegada da televisão no Brasil se deu em meio à era de ouro do rádio. Em 1950, sob o comando de Assis Chateaubriand, era inaugurada a TV Tupi. Os primeiros aparelhos televisivos, além de exibirem imagens em preto e branco e de baixa resolução, ocupavam, na sala de estar dos lares brasileiros, o espaço de móveis inteiros. Muitas vezes, os aparelhos acoplados a mesas ou suportes, ganham destaque na decoração. Cerca de 20 anos após sua chegada, em 1970, a versão a cores da televisão chegou ao Brasil, e também houve mais popularização do eletrônico. De acordo com dados divulgados pelo IBGE²³, em 2023, no último Censo, realizado em 2022, 94,4% dos lares brasileiros possuem TV. Em valores absolutos, esse número representa uma queda de 1,1% em relação ao ano anterior. Esses dados, porém, podem não refletir a diminuição do interesse do público brasileiro pelos programas produzidos para esse meio de comunicação, se levarmos em consideração que outros dispositivos também servem como transmissores de programação televisiva, como os *smartphones* e computadores, por exemplo.

Ao longo de sua história, a TV já passou por algumas fases, como as TV's 1.0, 1.5, 2.0 e 2.5. De acordo com Pernisa Júnior *et al.* (2023), no Brasil, a TV surge da tradição do rádio e do teatro, mas assume características específicas, desvinculando-se dessas tradições e desenvolvendo uma linguagem autoral.

O próprio formato da tela, sua resolução, entre outros fatores, levaram a esta definição. Porém, assim como tem sua linguagem, a TV de hoje está sofrendo interferências de outras áreas – notadamente do cinema, se for visto o formato de tela, e da Internet, numa busca por aproximação com o telespectador, agora também podendo ser visto como interator, o que leva à interatividade. (Pernisa Júnior *et al.*, 2023, p. 2)

Durante a fase da TV 1.0, os aparelhos analógicos, com imagens pouco nítidas e sem cor, disponibilizavam ao telespectador apenas controle de sintonia de canais e volume de som. Assim, a experiência de assistir televisão era mais passiva, restando ao espectador,

²³<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38306-em-2022-streameing-estava-presente-em-43-4-dos-domicilios-com-tv>. Acesso em: 25/01/2024.

sentar-se e assistir ao que lhe era oferecido como programação. Já a TV 2.0, apesar de não oferecer uma grande mudança quanto ao conteúdo, disponibiliza ao telespectador maior controle sobre o aparelho de televisão. A partir dessa etapa, torna-se possível realizar ajustes de nitidez, saturação, brilho e contraste. Além disso, essas configurações podem ser controladas à distância, por meio do controle remoto, e o telespectador experimenta alguma interação com a televisão enquanto dispositivo. Na mesma fase, são disponibilizadas as legendas ocultas. Assim, pela primeira vez, o espectador modifica diretamente o conteúdo exibido na tela, podendo escolher se irá assistir à programação com legenda descritiva ou decidir entre assistir a um filme com som original ou dublado.

As primeiras pesquisas sobre o modelo de transmissão do sinal digital no Brasil foram realizadas entre 1999 e 2003. Na mesma época, foi fundado o Comitê do Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre (SBTVD). Em 13 de novembro de 2005, o Ministério das Comunicações apresentou o *Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial* (ISDB-T), sistema japonês que serviria de base para o desenvolvimento do SBTVD. Como principal característica, o SBTVD possui a mobilidade necessária para permitir que o receptor receba o sinal digital em diferentes plataformas. Rafael Gonzalez Carneiro (2012) explica que o sinal digital é transmitido através de espectro de radiofrequência, o que permite que as informações digitais sejam enviadas sem a necessidade de fios.

O espectro é dividido em diferentes faixas de frequência, sendo que cada uma delas é dedicada a um serviço específico. Por se tratar de uma fonte escassa e bastante disputada, o espectro é controlado pelo governo, que também é responsável por conceder as autorizações para que as emissoras de TV utilizem o espectro para transmitir seus serviços. (Carneiro, 2012, p. 42)

No início das transmissões digitais no Brasil, foi disponibilizado o *set-up box*, um conversor digital que transformava a TV analógica em digital por meio de um dispositivo que fazia a divisão do sinal enviado pela emissora em pacotes de dados, separados em áudio, vídeo e dados. Cada uma dessas partes, após serem convertidas em código binário, geravam na tela imagem e áudio digitais, com resolução *Full HD*, além de informações que permitem interagir com a televisão via controle remoto. Com o tempo, os novos aparelhos televisores passaram a incluir conversor de sinal em seus próprios sistemas, mesmo assim, o *set-up box* teve função importante nos primeiros anos de implantação da TV Digital no Brasil.

Foi criado, também, um *middleware*²⁴ chamado Ginga que oferecia suporte ao

²⁴ *Software* cujo objetivo é tornar possível a comunicação entre diferentes aplicações usam para se comunicar umas com as outras.

desenvolvimento de aplicações. Atuando entre o sistema operacional e as aplicações, esse sistema permitiu que houvesse interação entre emissor e receptor. O Ginga é resultado de vários anos de pesquisas realizadas na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e na Universidade Federal da Paraíba (UFPB). O sistema é dividido em três subsistemas, o que permite desenvolver aplicações por meio de vários tipos diferentes de programação.

Com o surgimento do Ginga, o Brasil tornou-se o primeiro país a oferecer um conjunto de soluções em *software* livre para TV digital. Essas aplicações possibilitam, por exemplo, acesso à Internet, operações bancárias e envio de mensagens para o canal de TV ao qual se está assistindo. No caso da TV digital, a interatividade atua complementando a programação. Através de um símbolo na tela, a interatividade pode ser acionada pelo controle remoto, *smartphone* ou outro dispositivo móvel conectado. Quanto à qualidade da imagem e transmissões, Carneiro (2012) explica que a principal diferença entre a TV analógica e a TV digital está no envio da programação ao receptor. Enquanto na TV analógica, o sinal pode encontrar alguns empecilhos naturais, como montanhas ou condições climáticas, a transmissão do sinal digital diminui drasticamente esse problema, reduzindo-o a apenas um impasse: a área de cobertura do sinal.

Para que haja interação entre emissor e receptor, é necessário disponibilizar uma faixa do espectro como canal de retorno, ou seja, um modo para que o receptor interaja com a programação. Atualmente, essa possibilidade ainda está em desenvolvimento. Enquanto isso, entre telespectador e conteúdo televisivo, a interação tem sido feita a partir de *smartphones*, principalmente, a chamada segunda tela. Simultaneamente ao ato de assistir a TV, o telespectador acompanha narrativas paralelas ou complementares àquela contada pela televisão, ou até mesmo interage com a narrativa principal, através de enquetes e votos, por exemplo.

[...] o conceito de transmídia de Jenkins se encaixa na estratégia de conteúdos extras ou complementares oferecidos na Segunda Tela, como possibilidade para fidelizar e potencializar a audiência da TV. Pois, para que as mídias não se tornem ultrapassadas, diante da busca do público por uma comunicação horizontal e cada vez mais participativa, é preciso oferecer novos níveis de revelação e experiência, o que renova a franquia e sustenta a fidelidade do consumidor. (Pernisa Júnior & Sá, 2014, p. 5)

Aplicativos criados pelas próprias emissoras facilitam o processo de interação entre os usuários e a programação. Durante a Copa do Mundo de 2014, por exemplo, a

Central Globo de Produções lançou um aplicativo gratuito, disponível para as plataformas IOS e Android, destinado a *smartphones* e *tablets*, que foi chamado de “Aplicativo Globo”. O *site globoesporte.com* descreveu o aplicativo como sendo uma possibilidade de interatividade do telespectador com as partidas de futebol exibidas ao vivo pela emissora. “Durante as partidas você pode responder a enquetes, assistir a *replays* dos melhores momentos, conferir estatísticas e disputar com os telespectadores quem é melhor de palpite.” (Lopes, 2015, p.24)

A fase emergente da televisão, a TV 3.0, promete interações mais complexas entre conteúdo e telespectador, além de mudanças perceptíveis no modo de controlar o aparelho televisivo. No que diz respeito à interface gráfica da televisão, há estudos que avaliam a possibilidade de personalização da área restrita para cada usuário do aparelho, dinâmica que já é amplamente aplicada em *sites*, *e-mails* e aplicativos, por exemplo. Mesmo no que diz respeito ao aparelho televisivo, usuários de *smart TVs*, por exemplo, estão acostumados a acessar aplicativos que setorizam conteúdos assistidos por meio de perfis criados pelos próprios espectadores. A principal diferença, no caso da TV 3.0, é que essa personalização não acontece, apenas, em conteúdos transmitidos por banda larga, mas também pelo sinal de TV digital.

Outro ponto que permeia as discussões sobre o futuro da TV é a utilização do controle remoto. Desde seu surgimento, o controle remoto passou por adaptações, criações e supressões de botões e funcionalidades. Por outro lado, com a popularização dos *smartphones*, tornou-se comum aos usuários manuseá-los enquanto assistem à televisão. Desta forma, ainda que os conteúdos não sejam, necessariamente, vinculados, é comum observar a interação do telespectador com o conteúdo na tela principal e na segunda tela, o *smartphone*. Desse modo, levantamos o questionamento da viabilidade da incorporação do controle remoto pelo telefone, assimilando mais essa função ao aparelho, ou se é pertinente deixar à disposição do telespectador diversos dispositivos de interação. Natário e Wajnman (2006) explicam que a potencialidade de o controle remoto centralizar diversos dispositivos já foi explorada anteriormente.

Atualmente é comum um Controle Remoto trazer consigo traços da convergência de mídias e de hibridismo tecnológico, que acompanhamos com mais intensidade nesse início de século. Alguns Controles já são múltiplos e além de servirem para mudar o canal da TV ainda controlam set-top boxes (caixas decodificadoras), vídeo cassetes, aparelhos de DVD e outros equipamentos. (Natário & Wajnman, 2006, p. 11)

Pernisa *et. al.* (2023) destacam que botões que desempenham funções específicas nos dispositivos de controle remoto podem ser aliados para que os telespectadores sejam, cada vez mais, interatores. Ações intuitivas e atalhos podem ser vistos com bons olhos por aqueles que estão se acostumando com o novo modo de ver televisão.

O controle por ser um antigo conhecido de grande parte dos telespectadores é uma ferramenta que pode ser uma aliada na transição da atual TV 2.5 para a TV 3.0. Os novos recursos podem encontrar neste aparelho um caminho facilitador de acesso das diferentes gerações que assistem à televisão. As teclas coloridas – vermelha, verde, amarela, azul, na ordem que aparecem no dispositivo –, por exemplo, que foram implementadas com a chegada da primeira geração de TV digital, tornaram-se atalhos que podem ainda ter seus usos e recursos ainda mais aproveitados. (Pernisa Júnior *et al.*, 2023, p. 6)

Alguns recursos têm sido testados em dispositivos de controle remoto. Em um modelo da marca LG, uma ponteira a laser funciona como um “mouse” que permite o clique à distância. Em outros modelos, há a inserção de um teclado alfa-numérico na parte posterior do aparelho, com intuito de facilitar a digitação, sobretudo na busca por nomes de filmes, séries e programas de TV. Outra possibilidade é o modo de controlar a televisão através de aplicativos de celular. Esse método condensa em um só dispositivo o *smartphone* e o controle remoto, resumindo o uso de aparelhos a apenas um.

Os estudos em mídia que perpassam a TV Digital estão em andamento e caminham em par com o avanço tecnológico desse meio de comunicação. É imprescindível, também, que voltemos os olhos para o avanço da Internet e como essa tecnologia, muitas vezes, funciona como fio que interliga os meios de comunicação clássicos.

5.3 WEB 1.0, 2.0 E 3.0

À medida que o acesso à Internet popularizou-se, a interseção entre a Web e os demais meios de comunicação, sobretudo a televisão, se fez aparente. Murray (2003) previu o surgimento de novos modelos de narrativas e a atualização daquelas desenvolvidas para esse meio tradicional.

Uma das mais claras tendências a determinar o futuro imediato da narrativa digital é o casamento entre o aparelho de televisão e o computador. Essa fusão técnica já está em curso. Computadores pessoais vendidos a estudantes universitários permitem que os alunos desliguem a unidade de processamento central e sintonizem o mais recente episódio de Friends na

mesma tela usada para o processador de texto. [...] Nesse meio tempo, a internet começa a funcionar como um sistema de transmissão alternativo; ela já oferece uma grande variedade de programação ao vivo [...]. (Murray, 2003, p. 236)

Assim como no rádio e na televisão, a história da Internet pode ser dividida em fases e também em diferentes formatos. Os conceitos de Internet e Web se diferenciam na medida em que o primeiro diz respeito à rede que conecta inúmeros computadores, enquanto o segundo diz respeito às informações interligadas passíveis de serem acessadas através de um navegador (*browser*).

Web não é sinônimo de Internet; Internet é a rede de redes onde está toda a informação, sendo um ambiente de aprendizagem aberto, indo além das instituições educacionais formais. A web é um subconjunto da Internet que contém informações que podem ser acessadas usando um navegador. Tanto o correio eletrônico, como Facebook, Twitter, wikis, blogs, jogos, etc. fazem parte da Internet, mas não da web²⁵. (Latorre, 2018, p. 1, tradução nossa.)

Seguindo o ponto de vista do autor, a Web, que atualmente está na fase 4.0, iniciou sua popularização como Web 1.0, na década de 1990. Com uma tecnologia que estava longe de permitir a interação que conhecemos hoje, essa fase da Web pode ser considerada uma digitalização do mundo. Ainda que o conhecimento pudesse ser armazenado na Internet e acessado via Web, não era possível atualizar ou interagir com ela. Como na primeira fase do rádio ou da televisão, o usuário da Web 1.0 era também passivo ao acessar ou publicar conteúdo.

Uma página da web que se limita a exibir informações e que nem sequer é atualizada faz parte da geração 1.0. Por outro lado, quando as páginas oferecem um nível considerável de interação e são atualizadas com as contribuições dos usuários, elas são chamadas de web 2.0.²⁶ (Latorre, 2018, p. 2, tradução nossa.)

A partir de 2001, a Web começa a tomar a forma do que seria nomeado, em 2005, como Web 2.0. Essa geração é marcada pela cultura de participação, ou cultura Wiki. Há, também, o surgimento das redes sociais e similares, como Orkut, YouTube, Twitter e

²⁵ No original: *Web no son sinónimo de Internet; Internet es la red de redes donde reside toda la información, siendo un entorno de aprendizaje abierto, más allá de las instituciones educativas formales. La web es un subconjunto de Internet que contiene información a la que se puede acceder usando un navegador. Tanto el correo electrónico, como facebook, twitter, wikis, blogs, juegos, etc. son parte de Internet, pero no la web.*

²⁶ No original: *Una página web que se limita a mostrar información y que ni siquiera se actualiza, forma parte de la generación 1.0. En cambio, cuando las páginas ofrecen un nivel considerable de interacción y se actualizan con los aportes de los usuarios, se llaman la web 2.0.*

Facebook, e também o intercâmbio de informação não só se intensifica como se torna mais rápido. Esse fenômeno pode ser relacionado com o conceito de aldeia global, de McLuhan (1977), conforme citado em capítulo anterior e também com o conceito inteligência coletiva.

De acordo com Pierre Lévy (1998, p. 28), inteligência coletiva “é uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências”. A definição pode ser resumida com ideia de que ninguém sabe tudo e todos sabem de alguma coisa. Se todo o conhecimento existente paira sobre a humanidade, a Internet funcionaria como repositório desse conhecimento, sendo ele acessível a qualquer um. Com uma política participativa de comunicação e informação, ou seja, se, hipoteticamente, juntarmos numa grande enciclopédia virtual o conhecimento de cada indivíduo, teríamos todo o conhecimento existente, ou a inteligência coletiva.

A inteligência coletiva só tem início com a cultura e cresce com ela. Pensamos, é claro, com idéias, línguas, tecnologias cognitivas recebidas de uma comunidade. Mas a inteligência culturalmente constituída não é mais fixa ou programada como a do cupinzeiro ou a da colméia. Por meio de transmissão, invenção e esquecimento, o patrimônio comum passa pela responsabilidade de cada um. (Lévy, 1998, p. 31)

A partir dessa geração, o usuário, agora também “interator” (Murray, 2009), tem a possibilidade de acessar todo o conhecimento disponível na rede, mas também sente a intimidade de um pequeno lugarejo, como diz o conceito de aldeia global (McLuhan, 1977). A Web 2.0 permite que o interator reconheça a Web como um ambiente digital e nele se insira e forme sua identidade como sujeito digital, por meio de avatar, ainda que esse seja apenas uma foto em um perfil de rede social.

Latorre afirma que: “O termo web 3.0 apareceu pela primeira vez em 2006 em um artigo de Zeldman, crítico da web 2.0. Esta web está em operação desde 2010. A web 3.0 é um salto tecnológico que tem consequências importantes para os usuários da rede.”²⁷ (2018, p. 4, tradução nossa.) A “Web semântica” tem seu foco na experiência do usuário e está intimamente ligada à ideia de personalização. Essa fase oferece fluxo de informações e conteúdos adaptados aos nossos gostos e preferências. Para que isso aconteça, dados pessoais e de navegação são armazenados e utilizados para gerar estratégias de *marketing* e pautar o conteúdo distribuído a determinados perfis. Esse fenômeno ficou conhecido como

²⁷ No original: *El término web 3.0 apareció por primera vez en 2006 en un artículo de Zeldman, crítico de la web 2.0. Esta web fue operativa desde el 2010. La web 3.0, es un salto tecnológico que tiene importantes consecuencias en los usuarios de la red.*

plataformização, ou seja, a “penetração de extensões das plataformas na Web e o processo no qual terceiros preparam seus dados para as plataformas” (Helmond, 2015 *apud* Poell; Nieborg; Dijck, 2020, p.4).

A partir de 2016, segue em ascensão a Web 4.0, que objetiva mais que a interação entre seres humanos, mas também a comunicação direta entre homem e máquina. O crescimento do uso das assistentes de voz e a eficácia cada vez maior dos mecanismos de busca e das inteligências artificiais, que automatizam funções como escrita, desenho e até edições de peças audiovisuais, faz com que a experiência do usuário no ambiente digital seja muito mais imersiva e também integrada ao ambiente físico.

Tomando como exemplo o âmbito educacional, podemos refletir sobre as mudanças causadas pela inserção da computação e da Internet nas escolas e no sistema educacional. Traçando um paralelo entre escola e Web, é possível ver a reflexão da popularização da Internet no método educativo. O quadro abaixo mostra a evolução do uso do computador como ferramenta educativa. Observando o campo que aborda o “conteúdo”, da Web 1.0 à Web 4.0, observamos que as disciplinas escolares deixam de ser estáticas para estarem em constante mudança, apropriando-se do contexto em que estão inseridas para serem socialmente construídas e modificadas. Da mesma forma, a escola, como instituição, bem como as tecnologias que são utilizadas por ela, na primeira fase da Web, ainda eram fixadas em um prédio onde os estudantes passavam algumas horas por dia. Na quarta fase da Web, podemos notar a fluidez do sistema, que, de uma maneira assíncrona, permite que, por meio do celular, o acesso seja ilimitado e independente de horários de funcionamento.

Por outro lado, o quadro mostra também as mudanças de visão e expectativa da sociedade em relação ao egresso do sistema educacional ubíquo que a Web 4.0 proporciona. De trabalhadores de uma linha de montagem a empresários autodidatas, a sociedade vem se mostrando mais exigente quanto a habilidade de uso de *softwares*.

Tabela 1: O uso multidimensional da Web

O USO MULTIDIMENSIONAL DA WEB				
	web 1.0	web 2.0	web 3.0	web 4.0
Conteúdo	Fixo e dado.	Construído socialmente.	Socialmente construído e reconstruído no contexto.	Construído e reconstruído no contexto constantemente.
Tecnologia	Está fixa na sala de aula.	Usado e assumido (migrantes digital).	Vivemos no universo digital.	Vivemos no universo digital. Relacionado à inteligência artificial.
O ensino vai de	Professor para alunos	Professor para aluno, aluno para professor e aluno para aluno.	Professor para aluno, aluno para o professor e aluno estudante, para todos.	Todo mundo aprende e todo mundo ensina
A escola está em	Um edifício.	Um prédio e online. Escola tecnomádica. Aprendizado ubíquo e assíncrono.	Aprendizagem ubíqua e assíncrona; rua, cafeteria, escola, escritório, praia, parque, trem, avião, casa...	Conexão ubíqua e assíncrona; rua, refeitório, escola, escritório, praia, parque, trem, avião, casa...
Os pais veem o escola como	Um berçário para cuidar crianças.	Um jardim de infância.	Um lugar onde eles também eles aprendem.	Preparação para entrar no mundo de tecnologias.
Os professores são	profissionais com formação reconhecido.	Profissionais com formação reconhecida.	Todo mundo é professor.	Todo mundo é professor, então todo mundo Informa e aprende.
O hardware e software nas escolas são	Comprado e caro.	Código aberto, disponível e baixo preço.	Preço acessível e baixo; adequado para cada caso.	Preço acessível e baixo; adequado para cada caso.
A indústria vê a formatura como	Trabalhadores em uma linha de montagem.	Trabalhadores de baixo desempenho na sociedade do conhecimento.	Empregadores-colaboradores, empresários.	Empregadores-colaboradores, empresários.
Ferramentas	Internet, computador, tábua	Internet, plataforma de mídia social, computador, tablet, smartphone blog, Facebook, Twitter, Wiki.	Internet, plataforma de mídia social, computador, tablet, smartphone blog, Facebook, Twitter, Wiki.	Internet, plataforma de mídia social, computador, tablet, smartphone blog, Facebook, Twitter, Wiki.
Programas	Programas do Office	Programas do Office	Programas do Office	Programas do Office relacionado à inteligência artificial.

Fonte: Moravec, J. (2008). *Moving beyond Education 2.0.*, *apud*. Latorre, 2018, tradução nossa.

Ao expandir o exemplo para outros campos da sociedade, percebemos que também pode-se aplicar a analogia em outros campos da vida, inclusive a interação entre o indivíduo e a narrativa transmídia. Ao expandir o campo “conteúdo” e o campo “A escola está em” para além do conteúdo escolar, podemos notar que não só o estudante comporta-se assim, mas o usuário da Internet em geral. O conteúdo colaborativo e os interatores ubíquos estão longe de se restringir a estudantes. A percepção atual é que esse modelo de consumo da Internet é predominante entre os consumidores dessa mídia.

O termo Internet, no campo das ciências da computação, “é o nome de um dos componentes que permite a comunicação entre computadores” (Santaella, 2013, p. 8). Por conta desse termo, o conceito de Internet das Coisas refere-se à possibilidade de ter um

espaço hiperconectado, em que diferentes dispositivos transmitem informações, a fim de personalizar o ambiente.

Há que se considerar neste ponto, que a incessante evolução dos dispositivos tecnológicos possibilita que paulatinamente os computadores, como estamos acostumados a conhecê-los, desapareçam de nossas vistas e cedam espaço a tecnologias pervasivas intercomunicantes, instaurando uma nova ecologia comunicativa em que objetos deixam sua posição de suporte para a ação do homem e se fazem notar como seres sencientes capazes de estabelecer diálogos com o humano e entre si. As consequências da possibilidade de comunicação ubíqua entre computadores ainda não podem ser avaliadas em sua totalidade. Do ponto de vista estrutural, a comunicação entre máquinas possibilitou a expansão do conhecimento técnico, barateando a criação de tecnologias que hoje são utilizadas para impulsionar o desenvolvimento da Internet das Coisas. (Santaella, 2013, p. 10)

A pervasividade à qual a autora se refere permite, por exemplo, que objetos de um ambiente, como lâmpadas, cortinas e aparelhos eletrônicos sejam controlados por meio de aplicativos no *smartphone* ou, ainda, que geladeiras inteligentes conectadas à Internet detectem os alimentos ausentes em seu interior e realizem pedido de compras diretamente em *sites*. Essa teia tecnológica que, em potencial, liga os dispositivos eletrônicos presentes no ambiente também pode ser o meio pelo qual são contadas histórias. As narrativas que perpassam, ou necessitam, de diferentes dispositivos para serem contadas podem ser denominadas histórias pervasivas.

A computação ubíqua e pervasiva permite expandir narrativas convencionais, propiciando que o meio onde se encontra o usuário e as tecnologias disponíveis, consigam gerar maior imersão e adaptada ao contexto, onde o usuário não percebe que está em tempo real utilizando de outros dispositivos para experimentar sua narrativa, se tornando parte da realidade.

A popularização de dispositivos móveis, pessoais e de IoT vem permitindo a exploração de aplicações voltadas à contação pervasiva de histórias. Notoriamente, aplicações de realidade aumentada para narrativas e jogos pervasivos vêm ganhando forma. Ainda que não sigam um modelo uniforme de representação de dados para a contação pervasiva de suas histórias, tais iniciativas apontam algumas possibilidades e ajudam a formar o cenário de uso vislumbrado pelo presente trabalho. (Almeida, 2021, p. 20-21)

Por Realidade Aumentada (RA), entendemos a sobreposição de gráfico 3D em uma superfície física, fazendo com que formas virtuais sejam projetadas com volume, altura e largura no ambiente físico. O exemplo mais conhecido da utilização de RA é o jogo Pokémon Go, criado em 2016 pela Niantic Inc., Nintendo e The Pokémon Company. O jogo captura,

via câmera de celular, a imagem do espaço e inclui, em tempo real, imagens dos personagens. Com o aumento de sua popularidade, o Pokémon Go contribuiu significativamente para impulsionar o uso da RA, evidenciando seu amplo potencial. O jogo tornou-se um fenômeno global, representando um exemplo concreto de como a tecnologia digital pode ser integrada ao espaço físico.

O constante desenvolvimento de novos dispositivos eletrônicos, com base em tecnologias cada vez mais avançadas, abre um leque de possibilidades para novas formas de comunicação. O último destaque que será abordado neste capítulo é o dispositivo Ai Pin, uma espécie de broche, com o qual é possível realizar algumas funcionalidades do *smartphone*, como chamadas telefônicas, envio de mensagens, acesso a *site*, além de registrar vídeos e fotos. O aparelho é descrito por seus criadores, Imran Chaudhri, *ex-designer* da Apple, e Bethany Bongiorno, a física e astrofísica que também trabalhou na mesma empresa, como um tipo de telefone sem tela. Por meio de comandos de voz é possível interagir com a inteligência artificial acoplada ao produto e ter algumas informações projetadas nas próprias mãos, posicionadas de frente para o dispositivo.

Em meio a tantas novas tecnologias que despontam todos os dias, é notório que nem todas tornam-se populares e ganham destaque no cotidiano das pessoas. Porém, é impossível não perceber a mudança social na forma de se comunicar que a sociedade vem passando. Ao longo das últimas páginas, acompanhamos um breve histórico da evolução dos principais meios de comunicação existentes. Intencionalmente não abordamos as novas tecnologias aplicadas aos livros, já que o tema será abordado a seguir.

6. A PROPOSTA DO E-MOTION E SUAS POSSIBILIDADES

A partir de 2020 os impactos da pandemia de Covid-19 fizeram com que as evoluções tecnológicas digitais crescessem exponencialmente, de forma a surgir um novo padrão de vida, que consiste na transição do indivíduo entre três ambientes: o natural, o urbano e o digital. Esses ambientes funcionam de maneira interligada, assim, não é estranho ver ativistas organizando de maneira *on-line* protestos que vão acontecer no ambiente urbano. O desenvolvimento do vírus da Covid-19 também pode ser usado como exemplo, já que seu surgimento se deu no ambiente natural, porém, o reflexo da pandemia pode ser visto, também, no aumento das experiências vividas no ambiente digital (Boczkowski; Mitchelstein, 2021). Sob essa perspectiva, somada às explanações anteriores sobre a expansão dos meios de comunicação no ambiente digital, podemos observar uma lacuna no processo de digitalização do livro. Salvo alguns materiais que fazem uso da transmidialidade, o livro passou por um processo de escaneamento. Ou seja, mantendo intacta grande parte da diagramação e fazendo pouco ou nenhum uso da tecnologia para amplificar a experiência de leitura, o livro passou pelo processo de digitalização, mas não passou pelo processo de expansão. Assim, uma parte significativa dos *e-books* apresenta-se como um espelho digital do livro físico, ignorando as possibilidades propostas pela narrativa transmídia.

O baixo interesse da população pelo hábito da leitura é confirmado pelos resultados da pesquisa realizada pelo Instituto Pró-Livro. Em valores totais, 48% da população não leu nenhum livro nos últimos 3 meses, não sendo, portanto, considerados leitores. O estudo aponta, ainda, a leitura de livros como último lugar no *ranking* de atividades realizadas na Internet. No caso de leitura de notícias, a atividade aparece em quinto lugar, sendo as três atividades mais executadas na Internet: trocar mensagens no *chat* do Facebook ou Whatsapp, assistir séries e ouvir música. É interessante notar, ainda, que a leitura de notícias na Internet tende a ser maior em indivíduos mais velhos, enquanto a leitura de livros cai drasticamente conforme a idade aumenta.²⁸

Entre os leitores de literatura, 70% preferem livros físicos a livros digitais. A partir desses dados, surge a pergunta que move este estudo: De que forma o livro digital pode tornar-se mais atual e atraente, visando a retomada do hábito da leitura entre os brasileiros? As próximas páginas se dedicam a refletir sobre a questão proposta, a partir da perspectiva da expansão do livro em um produto que extrapola as margens físicas,

²⁸ Dados de 2020. Disponível em: <https://www.prolivro.org.br/pesquisas-retratos-da-leitura/as-pesquisas-2/>. Acesso em: 22 de out. 2023.

tornando-se mais interativo e propondo uma experiência conectada.

6.1 A EVOLUÇÃO DO LIVRO

O ser humano organiza e reproduz sua existência por meio de narrativas. Ao escolher incluir ou excluir determinado fato, está também escolhendo o modo como irá produzir a narrativa de sua própria existência (MOTTA, 2013). O surgimento da linguagem escrita está marcado em tabuletas de argila, encontradas na região da Mesopotâmia. Diferente dos desenhos, primeiros registros da humanidade, os códigos decifráveis em palavras, frases e pensamentos permitiram que mais detalhes fossem incorporados às histórias gravadas nos antecessores do papel. O modo de marcar esses símbolos na argila úmida ficou conhecido como escrita cuneiforme, fazendo referência aos instrumentos em forma de cunha. Essa técnica foi a principal responsável pela preservação de mitos, leis e do cotidiano ao longo da história da humanidade.

Já na cultura egípcia, por volta do ano 3000 a.C., era utilizado o papiro para registro escrito da História. Fabricado a partir da planta homônima, esse material flexível permitiu a criação de rolos extensos, facilitando a escrita contínua e a preservação de grandes volumes de conhecimento. Simultaneamente, na região do Mediterrâneo, o pergaminho, feito de peles animais tratadas, oferecia uma alternativa durável e portátil. Durante a Idade Antiga e Média, o pergaminho manteve sua posição predominante como meio de escrita. Monges copistas, em mosteiros europeus, dedicaram-se a transcrever manuscritos sagrados e obras clássicas, contribuindo para a preservação do conhecimento em um período em que a escrita tornou-se uma tarefa sacralizada. A Idade Média testemunhou a transição gradual do pergaminho para o papel. De origem chinesa, a produção de papel espalhou-se pela Ásia e, posteriormente, alcançou a Europa. O papel era mais acessível, leve e fácil de produzir em comparação com o pergaminho, marcando uma revolução na democratização do acesso à informação e na disseminação do conhecimento.

Apesar de ter sua invenção no século II a.C., na China, o papel chegou à Europa por volta do século XI d.C., após as Cruzadas e o intercâmbio cultural com o mundo árabe. Inicialmente fabricado com polpa de fibras vegetais, como trapos e casca de amoreira, a invenção do papel trouxe uma alternativa mais acessível, leve e durável para a escrita. Inicialmente considerado um luxo, o papel foi gradualmente tornando-se mais acessível.

Durante o século XV, Johannes Gutenberg propôs a prensa de tipos móveis, ou prensa tipográfica. Antecessor da impressora elétrica, esse dispositivo permitia que os

caracteres fossem organizados livremente, de modo a formar palavras e frases, dando origem a um gabarito de metal que, quando pintado, funcionava como carimbo, reproduzindo de forma mais rápida a escrita. Esse método acelerou exponencialmente o processo de impressão gráfica. A facilidade de gerar cópias, o que antes era realizado através de manuscritos, fez com que o custo da publicação diminuísse e aumentasse o alcance do material (Benjamin, 1994). Marshall McLuhan (1972) usa a expressão “máquina de ensinar” ao se referir ao livro impresso, por conta do aumento da acessibilidade ao conhecimento e da velocidade com que as cópias eram produzidas.

A partir da facilidade em reproduzir materiais impressos e do aumento da distribuição desses materiais, os originais também sofreram alterações. Cada vez mais, as obras literárias e de arte eram criadas tendo como público alvo a maior quantidade possível de perfis. Walter Benjamin (1994), em “A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica”, aborda a litografia e a xilografia, técnicas de reprodução de imagens que se popularizaram na Europa no mesmo período histórico da prensa gráfica. Considerando que a escrita também é uma forma artística de se expressar, bem como a imagem pode ser utilizada como método de aprendizagem, é cabível que ambas expressões sejam utilizadas ao se referir à técnica que substituiria a cópia manuscrita. “A reprodutibilidade técnica, a obra de arte se emancipa, pela primeira vez na história, de sua existência parasitária, destacando-se do ritual. A obra de arte reproduzida é cada vez mais a reprodução de uma obra de arte criada para ser reproduzida” (Benjamin, 1994, p. 171).

A constante reprodução das obras de arte e a popularização de seu consumo, séculos mais tarde, culminaram no que Debord (1967) chama de sociedade do espetáculo.

Onde o mundo real se converte em simples imagens, estas simples imagens tornam-se seres reais e motivações eficientes típicas de um comportamento hipnótico. O espetáculo, como tendência para fazer ver por diferentes mediações especializadas o mundo que já não é diretamente apreensível, encontra normalmente na visão o sentido humano privilegiado que noutras épocas foi o tato; a visão, o sentido mais abstrato, e o mais mistificável, corresponde à abstração generalizada da sociedade atual. Mas o espetáculo não é identificável ao simples olhar, mesmo combinado com o ouvido. Ele é o que escapa à atividade dos homens, à reconsideração e à correção da sua obra. É o contrário do diálogo. Em toda a parte onde há representação independente, o espetáculo reconstitui-se. (Debord, 1967, p. 19)

O autor destaca a crescente espetacularização da vida cotidiana. Debord (1967) argumenta que, na era moderna, as relações sociais são mediadas e moldadas principalmente pela espetacularização, um fenômeno que transforma as experiências em representações,

moldando a realidade de acordo com as imagens e simulacros. Na sociedade pautada por imagens, onde a mídia desempenha um papel crucial na criação e disseminação do espetáculo, a realidade torna-se subjugada pelas representações midiáticas, moldando a percepção pública e reforçando uma visão superficial e espetacularizada do mundo.

A alienação, conceito central na obra de Debord, é acentuada pela espetacularização, à medida que as relações humanas são substituídas por representações e simulacros. O indivíduo, imerso nessa sociedade espetacular, perde sua conexão autêntica com a realidade, vivendo em um mundo de aparências e ilusões. A narrativa da "Sociedade do Espetáculo" serve, assim, como um alerta sobre os perigos da alienação e um convite à reflexão sobre as formas de resistência e transformação social.

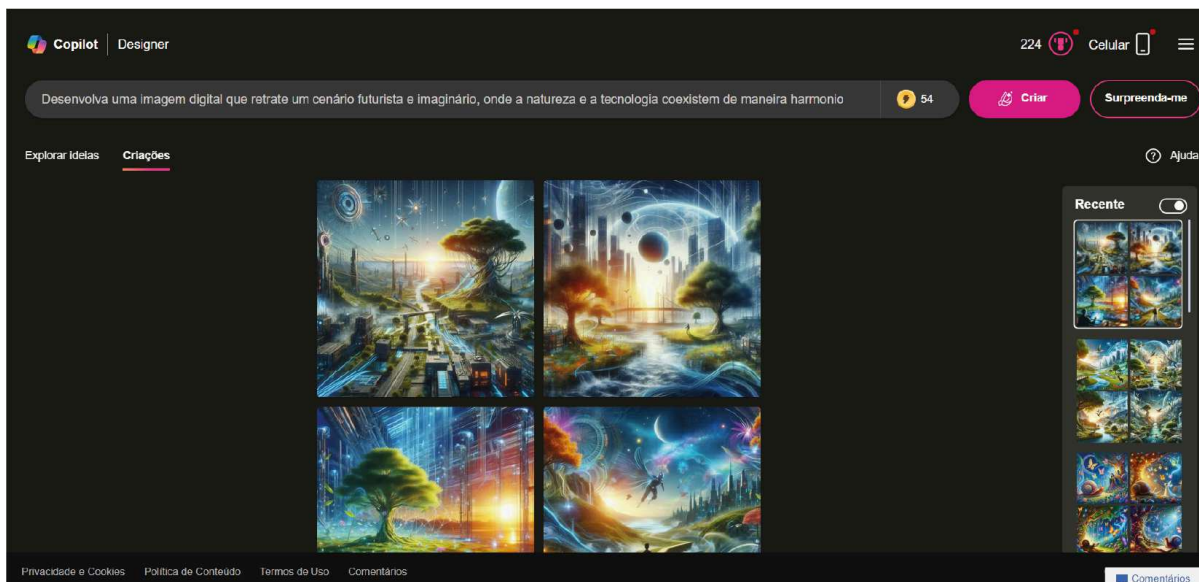
A imagem também é objeto de estudo do filósofo Vilém Flusser (2007), que, ao projetar o futuro da comunicação a partir de sua época, reflete sobre como a escrita tenderia a tornar-se mais uma ferramenta para transformar texto em imagem do que uma evolução do que já havia na época.

A maneira mais fácil de se imaginar o futuro da escrita – se houver continuidade da tendência atual em direção a uma cultura de tecno-imagens – é pensar aquela cultura como um gigantesco transcodificador de texto em imagem. Será um tipo de caixa-preta que tem textos como dados inseridos (input) e imagens como resultado (output). Todos os textos fluirão para essa caixa (notícias e comentários teóricos sobre acontecimentos, papers científicos, poesia, especulações filosóficas) e sairão como imagens (filmes, programas de TV, fotografias). O que quer dizer que a história fluirá para dentro daquela caixa e sairá de lá em forma de mito e mágica. Do ponto de vista dos textos que irão para essa será uma situação utópica: a caixa é a "plenitude de tempos" porque devora o tempo linear e o congela em imagens. Do ponto de vista das imagens que sairão da caixa, essa será uma situação em que a história se tornará um pré-texto para os programas. Em suma, o futuro da escrita é escrever pré-textos para programas enquanto acreditamos estar escrevendo por utopia. (Flusser, 2007, p. 146-147)

Ao olharmos as previsões de Flusser (2007), não podemos deixar de considerar as inteligências artificiais (IA) que geram imagens a partir de comandos escritos, explicando o que o usuário espera que a figura represente. *Softwares* de edição de imagem, como o Adobe Photoshop, já possuem essa ferramenta. Outro exemplo é o buscador Bing, que gera imagens a partir de *prompts*²⁹ fornecidos pelo usuário, através da IA da Microsoft, o Copilot.

²⁹ *Prompt* de comando é o termo utilizado para a ação de enviar comandos de texto em uma interface ou campo de descrição para que um sistema operacional ou ferramenta de IA execute tarefas específicas.

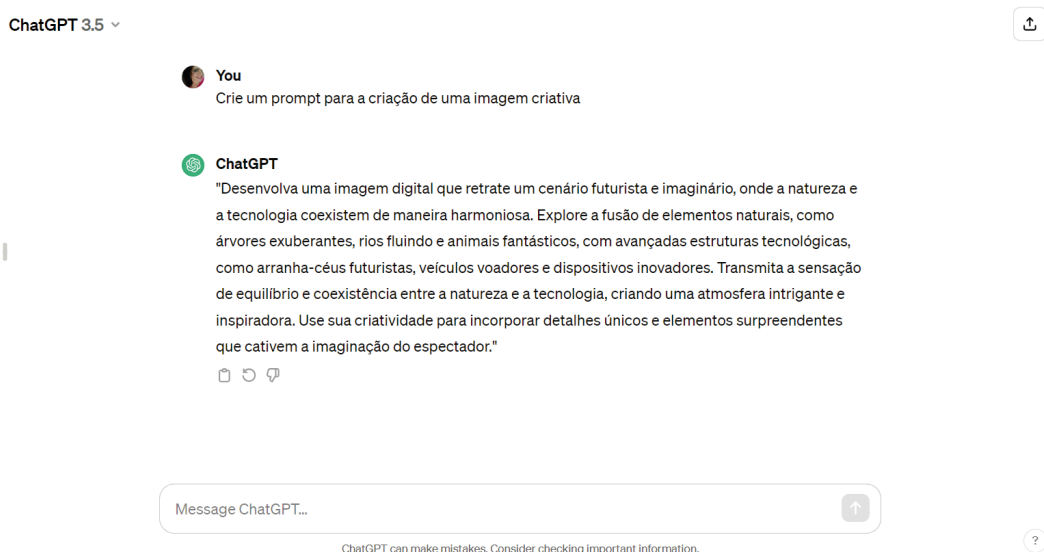
Figura 2: Geração de imagens por meio de IA



Fonte: *Print* tirado pela autora

Porém, o que observamos é não só a utilização dessa tecnologia para a criação de imagens como também para a criação do próprio texto, como é o caso do Chat GPT, que redige diversos tipos de conteúdo, a partir de indicações em tópicos ou frases. Para exemplificar essas duas ferramentas, instruí o Chat GPT a criar um *prompt* para a criação de uma imagem criativa. Depois, direcionei a criação da imagem a partir do comando proposto.

Figura 3: Geração de texto por meio de IA



Fonte: *Print* tirado pela autora

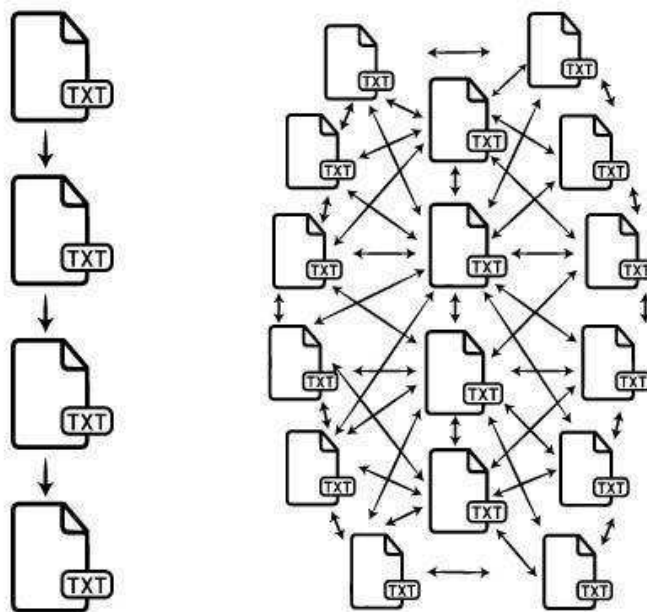
Todo o comportamento criado e assumido em torno da espetacularização da vida cotidiana, embora seja analisado por Debord (1967) a partir da perspectiva audiovisual, sobretudo, também é passível de análise mais recente, na realidade das interações na Internet. A evolução do modo de se comunicar e criar narrativas se dá paralelamente à evolução do próprio ser humano. Do grito às inteligências artificiais, não só a técnica utilizada para contar histórias modificou-se, mas também o conteúdo delas. Ao longo do tempo e das diversas plataformas criadas para funcionarem com o suporte para as histórias, mudou a relação sensorial entre a mensagem e o receptor. Tomando como exemplo o rádio, plataforma que exige do receptor a interação por meio da audição, esse dispositivo emite sua programação por ondas sonoras e o receptor as decodifica por meio da escuta. Apesar de ser considerado um meio de comunicação frio (McLuhan, 1967), ou seja, aquele que não exige dedicação exclusiva de seu receptor para a plenitude da experiência, ainda assim consideramos que há interação entre plataforma e receptor, no sentido de despertar reações em quem recebe a mensagem, mesmo que muitas vezes essa reação seja emocional ou sensorial. A televisão, por sua vez, exige maior dedicação de seu espectador, uma vez que exige que, além da escuta, a visão seja dedicada à apreciação da obra, para o seu pleno entendimento, ou seja, um meio quente nas palavras de McLuhan.

Após retomar o modo de funcionamento das plataformas comunicacionais já apresentadas anteriormente, iremos nos debruçar sobre o objeto principal desta pesquisa que é o livro. Considerando essa plataforma de comunicação já consolidada, como exposto anteriormente, desde a escrita cuneiforme, o livro exige de seu leitor, como a TV, dedicação plena à atividade. Além da visão, o livro estimula o tato e o olfato, já que é preciso passar as páginas regularmente e o papel exala odor característico, gerando memórias afetivas em seus leitores. Nesse sentido, podemos dizer que entre os meios de comunicação tradicionais o livro é um dos que estimula mais sentidos do ser humano durante a experiência de uso.

Por outro lado, os dispositivos eletrônicos com acesso à Internet, como *smartphones*, também exigem interação por meio do tato, uma vez que o toque dos dedos na tela é responsável por grande parte da interação entre usuário e dispositivo. Com a expansão da computação, a população se adaptou a ler textos na tela do computador, *tablet* ou até mesmo *smartphone*. Seja por meio de *sites*, *e-books* ou quaisquer outros formatos de documento, como Word e PDF, tornou-se comum a leitura dos chamados hipertextos, que são *links* alocados em meio ao texto que direcionam o leitor para mais informações sobre determinado assunto ou termo. Essa estratégia, utilizada em textos publicados em *websites*, principalmente, permite que a leitura deixe de ser linear, possibilitando ao leitor traçar sua

própria jornada de interação com o conteúdo. Na imagem abaixo podemos ver o esquema de leitura linear em contraponto à leitura via hipertexto, ou também chamado *hyperlink*.

Figura 4: Leitura linear e *hyperlink*



Fonte: Elaborado pela autora

Essa organização da informação despertou discussões acerca da experiência de leitura em telas e suas diferenças para a leitura em papel. De acordo com Burbules (1997), as experiências são diferentes, e a leitura, como prática, deve considerar os contextos e as relações sociais nos quais está inserida. Diferenças significativas nesses contextos e relações significam uma mudança na prática.

O ato de ler na tela do computador não é o mesmo que ler um livro; a pragmática da leitura – a velocidade da nossa leitura, quando fazemos uma pausa, quanto tempo conseguimos nos concentrar, com que frequência pulamos o material ou voltamos e releemos o que lemos antes, e assim por diante – serão claramente diferentes, e essas diferenças terão um efeito nas maneiras como interpretamos, entendemos e lembramos o que lemos (Bruce, 1995). Ao mesmo tempo, deve haver alguma continuidade entre esta prática emergente e outras práticas relacionadas com as quais estamos familiarizados – afinal, trata-se de leitura.³⁰ (Burbules, 1997, p. 2, tradução nossa)

³⁰ No original: *The act of reading on a computer screen is not the same as reading out of a book; the pragmatics of reading – the speed of our reading, when we pause, how long we can concentrate, how often we skip over material or jump back and reread what we have read before, and so forth – are clearly going to be different, and these differences will have an effect on the ways that we interpret, understand, and remember what we read (Bruce, 1995). At the same time, there must be some continuity between this emergent practice and other, related practices with which we are familiar – it is reading, after all.*

A leitura do texto em tela e a do impresso em papel guardam outras diferenças, além das citadas pelo autor. Por um lado, a luz, o brilho e as cores emitidas pela tela; por outro lado, o cheiro e a textura característicos do papel. Esses elementos também desempenham funções que afetam as emoções do leitor, criando diferentes laços com cada experiência. Outro ponto que é levado em consideração é a organização das informações nas páginas e telas, além da diferença de tamanho e formato, sendo a tela do computador horizontal e a página do livro vertical, na maioria das vezes. O estudo do *design* na produção gráfica e da arquitetura da informação na organização de páginas e *websites* são essenciais para que a experiência do leitor, seja em livros físicos ou em conteúdo *online*, seja a melhor possível.

A arquitetura da informação pode ser definida como a organização de grandes quantidades de informações em *sites* e *intranets*, evitando a sobrecarga de informações e possibilitando às pessoas que possam encontrar o que procuram com facilidade (Rosenfeld, Morville e Arango, 2015). O uso dessa técnica de organização é eficaz para tornar a experiência do usuário mais agradável e objetiva, fazendo com que ele não se perca em diferentes conteúdos ao procurar por determinada informação.

A partir das reflexões sobre a digitalização e expansão dos meios de comunicação, levanta-se o questionamento acerca desse processo sob a perspectiva da obra literária. Por que o livro, embora tenha passado pela fase de digitalização, originando o *e-book*, não consolidou a fase de expansão, promovendo diferentes modos de interação e inovação tecnológica na forma de experienciar o momento de leitura, como ocorreu com os outros meios de comunicação? A alternativa proposta para que o livro seja, de fato, um produto digital e não só digitalizado é o desenvolvimento de uma outra forma de produzir e consumir histórias escritas, focando na transmidialidade da narrativa e na Internet das Coisas, que gera conexão entre diversos dispositivos. A essa concepção de tecnologia, deu-se o nome de e-Motion, um dispositivo que propõe a leitura imersiva, por meio do estímulo de diferentes sensações e emoções humanas. A próxima seção dedica-se a explicar melhor o surgimento do conceito e seu contexto.

6.2 O E-MOTION E SUAS SIMULAÇÕES

Desde sua formação, em 2002, o Laboratório de Mídia Digital, grupo de pesquisa formado por professores e estudantes da Faculdade de Comunicação da Universidade Federal

de Juiz de Fora, além de pesquisadores externos, dedica-se a estudos que correlacionam as práticas comunicacionais e o estudo de tecnologias. A partir de 2009, o grupo passou a contar com a contribuição dos pesquisadores do Laboratório de Aplicações e Inovação em Computação (LApIC) da UFJF. A partir daí, consolidaram-se como objeto de pesquisa os diálogos entre as ciências da comunicação e da computação, buscando interdisciplinaridade entre os campos do conhecimento, a fim de realizar pesquisas que perpassam as áreas.

Nos últimos anos, o LMD tem se dedicado ao estudo de tecnologias que possam potencializar o processo de imersão em narrativas reais (jornalismo) e fictícias (TV, *podcasts* e *e-books*). A partir da apreciação do sistema de *eye-tracking* adquirido em 2018, pela Faculdade de Letras da UFJF, o grupo considerou sua aplicação para estimular o hábito da leitura, uma competência que se encontra subdesenvolvida entre os jovens brasileiros. Além disso, a tecnologia, que se encontra em sua fase embrionária, visa enriquecer a experiência dos leitores diante dos livros digitais.

A idealização da tecnologia é de autoria do pesquisador Stanley Cunha Teixeira³¹ e baseia-se no sistema de *eye-tracking*, que originalmente foi criado para ajudar portadores de deficiências motoras a utilizarem o computador e, mais tarde, ganhou também uso mercadológico pela área do *marketing* e da publicidade, principalmente. Esse sistema rastreia o movimento dos olhos durante seu uso, identifica o ponto para o qual o usuário está olhando e o permite clicar em objetos na tela, sem necessidade do toque. Assim, por meio da tecnologia e-Motion, o *e-book* torna-se, além de um arquivo de texto exibido em uma tela, uma forma de conexão entre diversos aparelhos tecnológicos, transformando a leitura em uma atividade muito mais conectada e imersiva.

Desde a ideia inicial, a tecnologia e-Motion vem passando por diferentes estudos de possibilidades para que sua realização seja possível com a tecnologia disponível nos dias atuais. Três pequenos vídeos, com cerca de 5 a 7 minutos cada, foram editados, cada um com sua especificidade e objetivo, para mostrar uma faceta possível da tecnologia e-Motion. A partir da leitura dos QR Codes abaixo, é possível acessar e assistir a esses vídeos na íntegra. Para a melhor experiência, é recomendado o uso de fones de ouvido.

³¹Disponível

em: <https://www2.ufjf.br/midiadigital/2020/05/26/experiencias-imersivas-memoria-e-webcomics-sao-temas-do-prim-eiro-dia-de-apresentacoes-da-hqweek/>. Acesso em: 20 out. 2023

Figura 5: Acesso aos materiais de audiovisual

Tecnologia e-Motion*O Fim**A última carta*

Fonte: Elaborado pela autora

A primeira possibilidade de aplicação pensada para o e-Motion, foi a criação de um dispositivo de leitura que, por meio de uma câmera de alta definição, acoplada a um sistema *eye-tracking*, rastresse os movimentos dos olhos e, após identificada qual palavra está sendo lida, o dispositivo emitiria alguma ação relacionada a essa palavra. Porém, quando apresentada ao grupo, foi sugerido que a tecnologia fosse aplicada não em texto, apenas, mas também em histórias em quadrinhos. Assim, o primeiro material que simula o e-Motion é um vídeo que demonstra como seria a experiência de leitura de histórias em quadrinhos interativas.

A seguir, algumas telas capturadas dessa simulação mostram conceitos chave da tecnologia proposta. Por meio do cálculo médio de tempo de visualização, o vídeo propõe uma leitura guiada, “acendendo” os quadros conforme a sugestão de tempo gasto pelo leitor em cada um deles. Vale ressaltar que esse tempo aproximado é utilizado por ser um produto audiovisual que simula a experiência e-Motion. A proposta da tecnologia é, justamente, que esse tempo de apreciação seja definido em tempo real, pelo leitor, e a partir, somente, da interação entre o movimento dos olhos e a tela do *smartphone*. Assim, em vez de um tempo pré-determinado, os movimentos dos olhos do leitor deslizando pelo quadro irão disparar as ações previstas a esse quadro, como algum efeito sonoro ou mesmo o destaque do quadro por cor ou saturação.

Figura 6: *Tecnologia e-Motion* – Tela 1

Fonte: Elaborado por Stanley Teixeira

Quando aplicada em leitura de quadrinhos, que possuem um volume alto de imagens, uma das ações propostas pela tecnologia é que os balões de fala surjam apenas quando forem requisitados pelos olhos do leitor, assim, as ilustrações ficariam expostas na página sem sofrerem interferência de balões de fala, evidenciando as ilustrações da HQ em seu potencial como obra de arte.

Figura 7: *Tecnologia e-Motion* – Tela 2

Fonte: Elaborado por Stanley Teixeira

Outra possibilidade explorada no âmbito da HQ é a sutileza do movimento. Utilizado com parcimônia, para que a peça não vire um audiovisual, alguns pontos da imagem

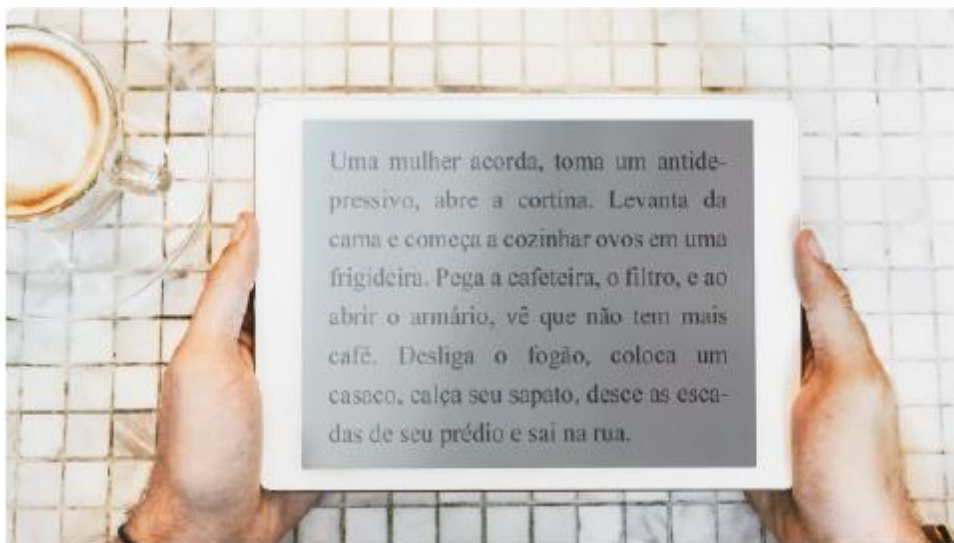
são animados, gerando movimentos de pequena amplitude, como a fumaça dos navios ou ondulações no mar, no exemplo abaixo. Outro ponto que podemos observar ao assistir ao vídeo é a construção da ambientação sonora da cena. Logo, ao fixar os olhos na imagem do porto, é possível ouvir murmúrios de pessoas conversando e ruídos de pássaros ao fundo. Como exposto no vídeo, essas intervenções sonoras sutis são capazes de despertar a imaginação, indicando alguns caminhos para o leitor, sem expor toda a imagem, como em uma peça de audiovisual.

Figura 8: Tecnologia e-Motion – Tela 3



Fonte: Elaborado por Stanley Teixeira

Durante o período de estágio docência, realizado no primeiro semestre de 2023, na turma da disciplina “Mídia Digital II”, do quinto período do curso de Rádio, TV e Internet da Universidade Federal de Juiz de Fora, após explanações teóricas sobre roteirização, ambientação sonora e imersão, foi proposta aos estudantes uma atividade que consistia em criar um roteiro para ser executado com o dispositivo e-Motion. A partir dos resultados dos trabalhos, foi escolhido um roteiro para ser editado em audiovisual, construindo, assim, outra simulação da utilização da tecnologia. Desta vez, o foco foi voltado ao produto textual, com intervenções gráficas, ambientação sonora e algumas imagens.

Figura 9: *O Fim* – Tela 1

Fonte: Elaborado pela autora

O *layout* escolhido para essa peça aproxima-se do vídeo anterior, mantendo a ideia de algo que vai ser utilizado em um dispositivo como um *tablet* ou *smartphone*. A tela não branca, remete ao visual opaco dos dispositivos de leitura, a título de exemplo o *e-reader* Kindle, que suavizam a luz emitida pelas telas e que, muitas vezes desencorajam leitores a migrarem do analógico ao digital, uma vez que a leitura em tela pode gerar sensação de cansaço. André Lemos (2016), em seu ensaio “Dispositivos de Leitura Eletrônicos”, versa sobre a emergência de novas plataformas de leitura, e propõe que pensemos para além das comparações entre dispositivos, já que “não se trata de colocar um dispositivo contra o outro (continuo lendo livros de papel e clicando em links nos jornais on-line), mas de entender a emergência de novas formas de leitura já que, desde sempre, o suporte vem mudando” (Lemos, 2016, p. 118). Entre as qualidades e defeitos do *e-reader*, o autor destaca a portabilidade do aparelho e as funções conectadas à Internet, como dicionário e bloco de notas que enviam as notas diretamente para a rede social.

A tinta eletrônica é excelente e a tela parece papel. Por não ser iluminada, ela garante um grande conforto. Esse conjunto de características faz da leitura uma experiência muito similar à leitura de um livro de papel, de um jornal ou revista impressa. Voltarei a essas diferenças mais adiante. Além do mais, não há pirotecnia (o que sempre me incomodou em CD-ROMs, DVDs e livros interativos), é ligar e ler, simplesmente. Há muitas vantagens, como o acesso ao dicionário ao posicionar o cursor próximo a alguma palavra, marcação e notas que podem ser estocadas e compartilhadas no Twitter, compra e acesso imediato de livros, revistas ou jornais (sem espera ou pagamento de fretes), portabilidade e acesso à uma biblioteca de até 3 mil

livros em um único dispositivo de 300 g, permitindo ao leitor ler aquilo que o “momento” lhe pede; e algumas desvantagens: a bateria, embora a do Kindle dure quase um mês sem o Wi-Fi/3G ligados, e para os que ainda estão materialmente presos ao papel, não há o cheiro ou o manuseio das páginas e nem dá para riscar do lado com um bom lápis. (Lemos, 2016, p. 117)

Tais observações fomentam a discussão sobre o leitor transmídia ou “transleitor” (Scolari, 2008) e a aceitação de informações e narrativas que perpassam a história principal, sejam no mesmo dispositivo ou em dispositivos interligados por meio de IoT (Santaella, 2013), assunto reservado às próximas páginas deste trabalho. Por ora, diferente da “pirotecnia” citada por Lemos (2016), o segundo vídeo proposto traz intervenções gráficas que contribuem com a história. Esse recurso fica situado entre as ilustrações do livro físico, digitalizadas para o *e-book*, e o vídeo, nas peças de audiovisual. As intervenções gráficas são pequenos desenhos animados que, de alguma forma, interagem com o texto. Na tela em destaque, logo abaixo, o desenho representa o sangue que escorre, tampando o texto. Além do fator surpresa, já que o leitor não espera que a ilustração se forme durante a leitura, o efeito também está associado à velocidade da leitura, já que, ao escorrer, o sangue tampa alguns pontos, impossibilitando a leitura.

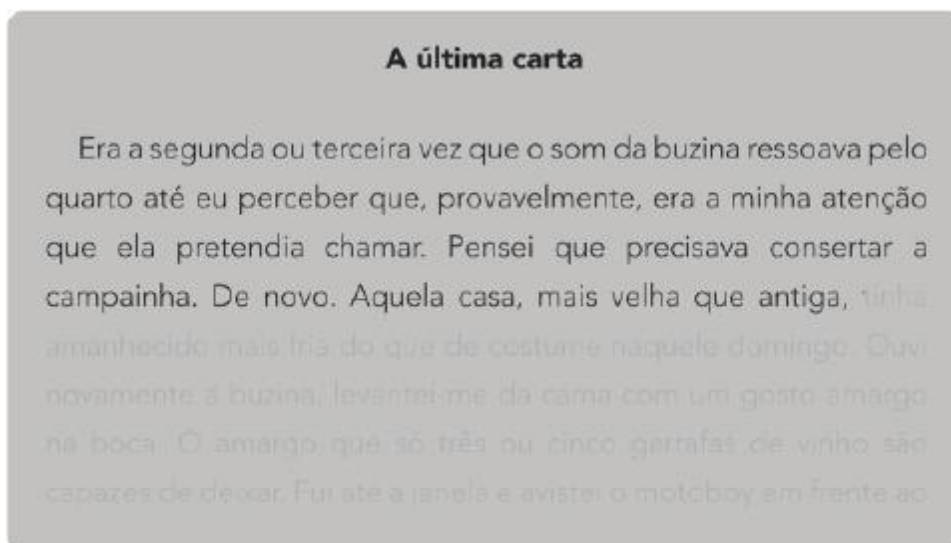
A imagem subsequente mostra a utilização da ilustração, obedecendo à lógica do livro físico, que separa uma página para o trabalho artístico de desenho de alguma passagem relevante da história. Essa forma de expressão artística, já comum aos leitores, é transportada para o *e-book*, atualmente, como imagem estática. O e-Motion propõe que a imagem ganhe um movimento sutil, que pode ser comparado ao movimento do gif, porém, para que não haja a quebra de imersão ou a utilização humorística da imagem, remetendo aos memes³², sugere-se que o movimento, além de sutil, seja lento.

³² Memes são imagens estáticas, vídeos e textos que compartilham ideias, críticas ou apenas piadas. Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/curiosidades/memes.htm>>. Acesso em: 15 jan. 2024.

Figura 10: *O Fim* – Telas 2 e 3

Fonte: Elaborado pela autora

Na terceira simulação realizada, abriu-se mão da imagem do *tablet*, em vista de aumentar a sensação de imersão, uma vez que a simulação prevê que o usuário experiencie a história pela tela do celular ou *tablet*, assim, a moldura utilizada nas outras simulações não se faz necessária, uma vez que o usuário já incorporou a ideia principal da tecnologia. Há, ainda, o recurso de destaque das palavras, indicando o cálculo do tempo médio de leitura. Tendendo a proporcionar uma leitura lenta, o vídeo tenta induzir o leitor a uma imersão profunda a partir, também, do aumento do tempo dedicado à experiência. Apesar de não ser fidedigno à proposta do e-Motion, esse recurso foi utilizado para que o usuário leia na mesma velocidade que a simulação foi criada. Isso possibilita que os efeitos sonoros e gráficos sejam apreciados no momento correto.

Figura 11: *A última carta* – Tela 1

Fonte: Elaborado pela autora

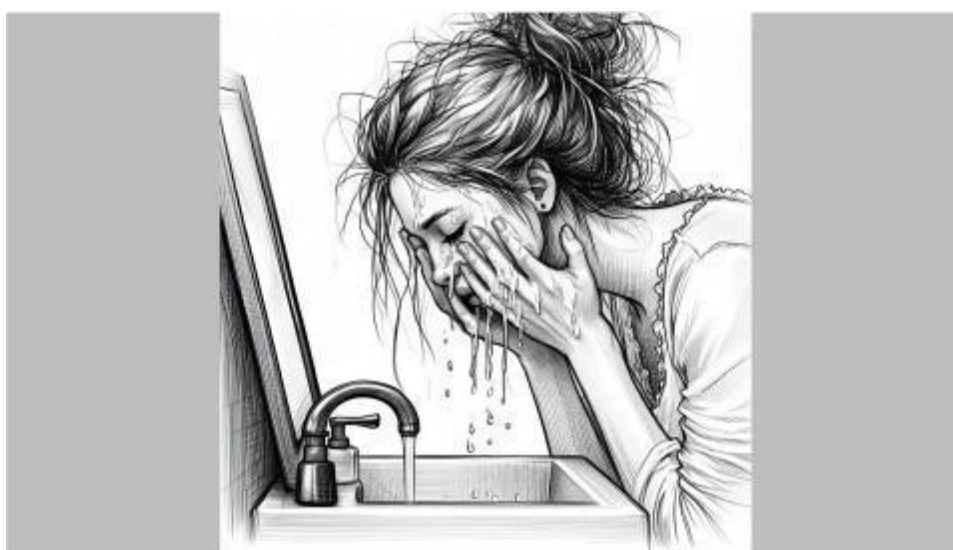
A escolha de utilizar a primeira pessoa ao escrever a história se dá pela tentativa de aproximação do leitor, fazendo com que se sinta a própria personagem e sugestionando que sentimentos e emoções da personagem sejam incorporados pelo leitor, no momento da leitura, aumentando o processo de imersão. Retomando Ryan (2001), que relaciona a imersão emocional ao envolvimento empático do leitor com o personagem:

A onisciência narrativa e as técnicas de focalização interna permitem uma maior intimidade com a vida mental de personagens fictícios do que com os pensamentos ou emoções de pessoas reais. Gostemos ou não de admitir, o voyeurismo tem muito a ver com os prazeres que tiramos da ficção narrativa: onde mais senão em um romance podemos penetrar nos reinos mais guardados e fascinantes, nos meandros de uma consciência estrangeira? Embora estejamos mais propensos a sermos tocados por eventos reais do que pelos imaginários, também estamos mais propensos a sermos afetados pelo que acontece com pessoas que conhecemos do que pelo destino de estranhos; e, em virtude da autoridade do discurso ficcional, conhecemos certos personagens fictícios, como Emma Bovary, melhor do que eles próprios se conhecem, talvez até melhor do que podemos esperar conhecer a nós mesmos.³³ (Ryan, 2001, p. 149-150, tradução nossa)

³³ No original: *Narratorial omniscience and the techniques of internal focalization allow a greater intimacy with the mental life of fictional characters than with the thoughts or emotions of real-life individuals. Whether or not we like to admit it, voyeurism has a lot to do with the pleasures we take in narrative fiction: where else but in a novel can we penetrate into the most guarded and the most fascinating of realms, the inner workings of a foreign consciousness? Though we are more likely to be moved by real events than by imaginary ones, we are also more likely to be affected by what happens to people we know than by the fate of strangers; and by virtue of the authority of fictional discourse we know certain fictional characters, such as Emma Bovary, better than they know themselves, perhaps even better than we can ever hope to know ourselves.*

A inserção de efeitos sonoros de respiração e suspiros baixos aumenta a proximidade entre leitor e personagem, uma vez que se presume que, para ouvir a respiração de uma pessoa, é preciso estar muito perto dela. O uso pontual e repetitivo do som da buzina como único efeito sonoro nas primeiras telas também é uma escolha feita visando o processo de imersão do leitor, uma vez que, nas primeiras formações de telas mentais da história, por meio da paisagem sonora, pode haver confusão entre a origem do som – se pertencente ao ambiente físico ou ao ambiente digital.

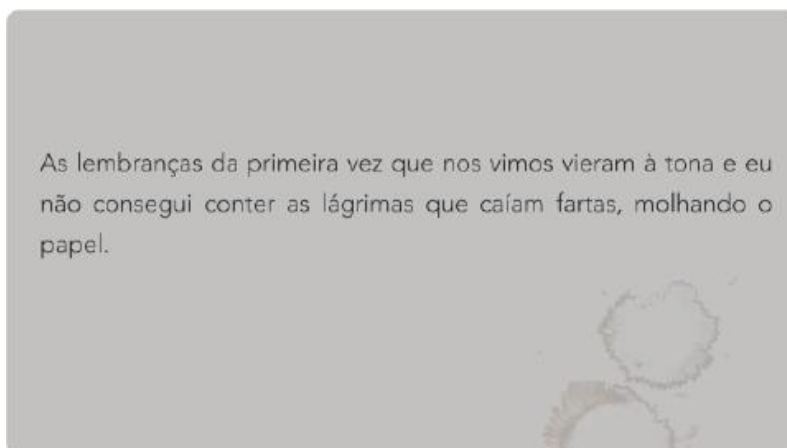
Figura 12: *A última carta* – Tela 2



Fonte: Elaborado pela autora

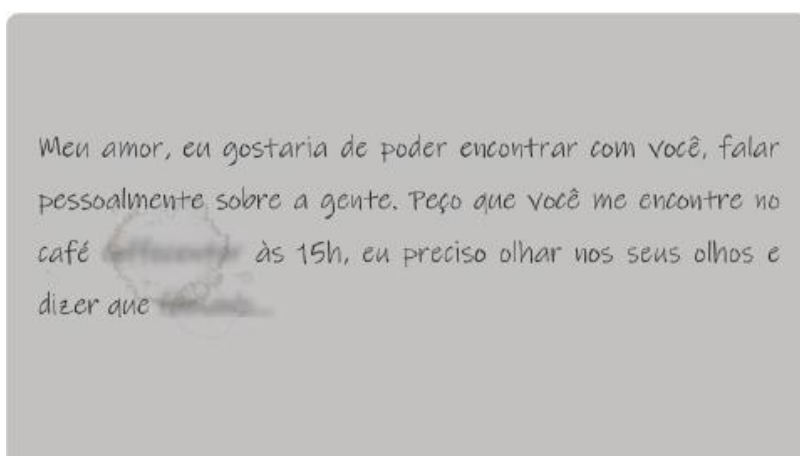
Diferente da versão anterior, as imagens, ainda obedecendo à lógica do livro físico e à sutileza dos movimentos propostos nas primeiras simulações do e-Motion, apresentam ambientação sonora, como forma de enriquecimento da experiência. Ao observar por alguns segundos a imagem, além do movimento, é possível ouvir o barulho da água e um suspiro leve, sons que pretendem manter a imersão do leitor mesmo quando a apreciação da imagem possa dispersá-la.

Nessa terceira versão de narrativa proposta para o e-Motion, a intervenção gráfica é utilizada de forma mais criteriosa. Para além da função ilustrativa da história e de ser um elemento surpresa para o leitor, os grafismos também tem função primordial no texto, portanto, na primeira vez que são usados, são apresentados ao leitor. Ao ler a palavra lágrima, o leitor pode observar duas manchas surgindo na tela, como se lágrimas caíssem nos olhos do leitor e também da personagem, que chora ao ler a carta recebida, como sugere a imagem a seguir.

Figura 13: *A última carta* – Tela 3

Fonte: Elaborado pela autora

Após serem apresentadas ao leitor, as intervenções gráficas atuam diretamente na história, mais que ilustrando, alterando o rumo da narrativa. Em *A última carta*, as lágrimas da personagem mancham o papel e apagam informações importantes para que a personagem solucione sua questão. Com isso, personagem e leitor não conseguem ler as informações da carta, ficando impossível que a personagem vá ao encontro do amado. A solução que a história propõe é que nada é feito para o desfecho, ficando assim, em aberto.

Figura 14: *A última carta* – Tela 4

Fonte: Elaborado pela autora

A partir disso, é possível propor que a história não se encerre aí, mas, por meio da pervasividade da narrativa, ela se desdobre em outros dispositivos. Por exemplo, ao terminar a leitura da história, o leitor pode receber uma mensagem em seu *smartphone*, representando a continuidade da conversa entre os personagens. Essas funcionalidades que podem ser

incorporadas pela tecnologia e-Motion ainda não foram testadas ou simuladas, mas fazem parte das possibilidades do dispositivo.

6.3 PARA ALÉM DO *E-BOOK*

Com a restrição de equipamento disponível, outras formas de criar o e-Motion foram sendo discutidas ao longo do processo de idealização da tecnologia. Uma delas é a utilização de um microfone que, ao ouvir a leitura de um texto, ainda que sussurrado, faria as vezes do movimento dos olhos, mirando as palavras, e dispararia os efeitos sonoros. Nesse caso, se o leitor usa um *smartphone* como dispositivo de leitura, os efeitos podem ser vistos na própria tela. Porém, outra forma também torna-se possível: a partir da leitura de um livro físico, o microfone conectado a outros dispositivos eletrônicos da casa faz as vezes de maestro, ativando e desativando diferentes aparatos como aparelho de som, ar-condicionado, luzes e telas. Nesse caso, a experiência de leitura se expande, extravasando as margens do livro e ocupando o espaço físico, em uma experiência de leitura em 3D.

Outra forma de realizar a ideia é por meio dos óculos Pro Glasses 3, produzidos pela marca Tobii. De acordo com seu manual de uso, o equipamento é um rastreador ocular vestível para uso acadêmico, comercial e industrial. Usado para capturar informações sobre o comportamento humano, os óculos possuem pequenas câmeras acopladas às lentes que gravam o que o usuário está vendo, armazenando em um dispositivo externo as informações colhidas. O principal atrativo do Pro Glasses 3, além do valor de mercado moderado, é a estrutura delicada e leve, que se assemelha aos óculos de grau comum. Esse fator tende a tornar o dispositivo mais aceitável ao usuário, além de transparente enquanto tecnologia.

Figura 15: Tobii Pro Glasses 3



Fonte: tobii.com/products/eye-trackers/wearables/tobii-pro-glasses-3#download

Da mesma fabricante, listamos outro dispositivo que também se adequa à proposta da tecnologia e-Motion, o Tobii Eye Tracker 5 é um sistema de rastreamento ocular em forma de barra que é fixado na parte inferior do monitor.

Figura 16: Eye Tracker 5



Fonte: <https://gaming.tobii.com/product/eye-tracker-5/>

Com uso inclinado ao mundo dos jogos, principalmente, o dispositivo promete o escaneamento dos movimentos dos olhos e cabeça, projetando na tela a perspectiva de acordo com o ângulo de visão que o sensor captura. Em outras palavras, ao virar a cabeça para a esquerda, o *eye-tracker* percebe o movimento e muda o ângulo de visão do cenário, apresentando elementos que estão mais à esquerda do cenário.

Figura 17: Usabilidade do Eye Tracker 5



Fonte: <https://gaming.tobii.com/product/eye-tracker-5/>

O reconhecimento dos movimentos e sua utilização como forma de controle da narrativa que se passa na tela é o principal ponto abordado pela tecnologia aqui proposta. Entretanto, a utilização desse dispositivo implica que a leitura seja realizada em uma tela grande, como a do computador, uma vez que o aparelho é em forma de barra e ainda considerado grande para a tela do *smartphone*. Nesse aspecto, perdem-se características inerentes à leitura em seu modo clássico: uma delas, a proximidade entre plataforma – seja ela

livro ou tela – e nossos olhos. Essa distância, definida por Edward Twitchell Hall (1989) como espaço íntimo, trata-se, metaforicamente, de uma “bolha” que as pessoas criam em torno de si, representada por uma distância de 15 a 40 cm, no seu modo afastado. De acordo com o autor, a essa proximidade

[...] a presença do outro impõe-se e pode tornar-se mesmo invasora pelo seu impacto sobre o sistema perceptivo. A visão (muitas vezes deformada), o cheiro e o calor do corpo do outro, o ritmo da sua respiração, o cheiro e o sopro do seu hálito, constituem em conjunto os sinais irrefutáveis de uma relação de cometimento com um outro corpo. (Hall, 1989, p. 137)

É evidente que na leitura de um livro, não estamos falando sobre a proximidade entre duas pessoas, porém, se levarmos em consideração os tipos de imersão citados por este trabalho, podemos concluir que, muitas vezes, ao imergir na narrativa, o dispositivo físico no qual ela se sustenta passa a representar um objeto transicional (Winnicott, 1975) e, por isso, assumir as vezes do personagem com o qual o leitor se identifica. Partindo dessa proposta, a distância entre leitor e livro ou tela deve ser levada em consideração para a efetiva imersão na narrativa.

Embora este trabalho siga as perspectivas imersivas do e-Motion, a tecnologia também apresenta diferentes potencialidades acessíveis. Durante os primeiros testes de viabilidade da pesquisa que visa desenvolver a tecnologia, foi realizada a “HQweek!”, um evento que teve como objetivo mensurar a aderência à ideia, quando se promoveu um seminário online para debater com acadêmicos, ilustradores profissionais e leitores a relação entre as tecnologias digitais e as narrativas gráficas.

Durante o seminário, a organização percebeu a expressiva participação de surdos, mesmo não tendo sido oferecida nenhuma opção de acessibilidade para este público. Entre as pesquisas apresentadas aos participantes estava o projeto “HQs Sinalizadas”, coordenado pela professora Kelly Cezar, da UFPR, que abordava uma história em quadrinhos traduzida para a Língua Brasileira de Sinais – Libras. A principal dificuldade do projeto era expressar em imagem estática os símbolos e gestos pertencentes à linguagem sinalizada. Assim, a tecnologia e-Motion foi indicada como uma ferramenta de acessibilidade aos deficientes auditivos. Essa nova proposta de aplicação da tecnologia toma um rumo paralelo ao inicial. Em vez de a tecnologia e-Motion acionar efeitos sonoros e visuais com propósitos lúdicos e de atração de novos leitores, acionaria balões com tradução das HQs em Libras. A proposta é que, ao fixar o olhar no rosto de determinado personagem, surja na tela um balão de fala, com o conteúdo interpretado em Libras.

Ainda na mesma linha de pensamento, visando a acessibilidade, o e-Motion, por meio de uma interface mais agradável, pode tornar a vida de pessoas com pouca ou nenhuma mobilidade motora mais autônoma, uma vez que é possível controlar telas com cliques emitidos pelos movimentos dos olhos. Assim, tarefas simples quando realizadas com as mãos, como deslizar telas, seriam descomplicadas também quando realizadas com o movimento dos olhos.

Por fim, é preciso ressaltar que a tecnologia e-Motion pode ser utilizada como uma ferramenta para a criação de histórias pervasivas. Esse modelo de narrativa permite que a história contada perpassa diferentes ambientes, entre digitais e físicos, criando uma nuvem de informação *online* que consegue criar novas histórias personalizadas, de acordo com o ambiente em que o interator – usuário da tecnologia – se encontra (ALMEIDA, 2021).

A ideia de uma narrativa que exista, ao mesmo tempo, nos ambientes físico e digital é possível mediante utilização do conceito de Internet das Coisas (IoT), definido pela autora Lúcia Santaella, em que os objetos ganham capacidades de se interligarem a partir da conexão à Internet. Em modos práticos, essa tecnologia já é aplicada em casas inteligentes, por exemplo, em que luzes são ligadas remotamente por meio de *smartphones* (ALMEIDA, 2021).

Retomando a história *A última carta*, apresentada anteriormente, ao seu final, depois de manchar a carta com as lágrimas, a personagem pode receber uma mensagem no namorado no celular, confirmando o encontro. Essa mensagem é visualizada no *smartphone* pelo leitor, que observa a conversa sem poder interagir com ela. Nesse momento, a narrativa que tinha como plataforma o dispositivo e-Motion assume nova plataforma, sendo desenvolvida no próprio aplicativo de mensagens. Essa continuação pode se dar, também, em diferentes espaços físicos, como, após descobrir o café em que se encontraram, o leitor é convidado a visitá-lo e tomar o mesmo café que os personagens tomaram enquanto resolviam o futuro do relacionamento.

Diante das explicações e das simulações apresentadas, abrem-se diversas possibilidades para o futuro da narrativa, não só transmídia ou pervasiva, mas também para a reinvenção do livro no ambiente digital e a retomada do hábito da leitura, que, a partir deste estudo, mostra-se com potencial latente de pesquisa e evolução tecnológica.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação representa o pontapé inicial nas pesquisas acerca da tecnologia e-Motion. Inicialmente pensada para ser um dispositivo *e-reader* imersivo, o e-Motion surgiu a partir da apreciação de um sistema *eye-tracker* com a seguinte pergunta: como esse sistema pode ser utilizado para retomar o hábito da leitura em pessoas que trocaram os livros por tempo de tela?

Com tecnologia insuficiente e previsão de custo de execução altíssimo, a ideia passou por reformulações, a fim de se tornar mais acessível. O primeiro pensamento foi adaptá-la como ferramenta de um sistema maior, que previa a criação de uma plataforma *online* em que artistas, roteiristas, ilustradores, tradutores e demais envolvidos nas etapas de produção de uma HQ pudessem contribuir para a criação de histórias interativas que atendessem, sobretudo, à população surda que, em sua maioria, não é alfabetizada em outra língua senão a Libras. Dessa forma, o disparo via olhar de balões de fala permitiria que a população surda assistisse à tradução da HQ sem prejuízo de sincronia entre imagem e fala dos personagens.

Paralelamente a esse viés da tecnologia, outras possibilidades continuaram emergindo. Em poucos anos, novas alternativas tecnológicas se apresentaram, abaixando a estimativa de custo. O uso de óculos de RA adaptados com o sistema *eye-tracker* tornou-se menos distante e fomentou a retomada das pesquisas da tecnologia e-Motion. Óculos de RA cada vez menores e mais sutis tornam a experiência imersiva menos invasiva, e o costume do interator com o ambiente *phygital* torna a experiência mais natural.

Outra possibilidade pensada durante os últimos anos foi fazer com que os efeitos gráficos e sonoros sejam disparados mediante a leitura em voz alta. A captura da voz do leitor pelos microfones do *smartphone* faria com que o dispositivo entendesse em qual momento da leitura o leitor se encontra e disparasse a ambientação sonora ou qualquer outro efeito possível de ser conectado à história.

Tendo como metodologia a pesquisa bibliográfica e a produção de vídeos de simulação do e-Motion, esta dissertação debruçou-se sobre o estudo das possibilidades de interação entre leitor e narrativa, por meio do movimento dos olhos. Tendo como objeto a tecnologia aplicada em leituras de obras de ficção, a pesquisa explorou a ambientação sonora e pequenas intervenções gráficas no texto.

Durante a realização da pesquisa, procuramos nos atentar ao modo como o internauta vem se comportando no ambiente digital. Na construção da parte teórica do estudo,

o capítulo 2 abordou a evolução da comunicação no contexto da era digital, destacando conceitos de pensadores como Zygmunt Bauman, Marshall McLuhan, Andy Clark, Donna Haraway, Pierre Lévy e Henry Jenkins. De modo resumido, procuramos traçar um breve histórico do processo de digitalização da comunicação, até a chegada das assistentes virtuais e normalização da comunicação entre homem e máquina. O texto também destacou a hiperconexão na sociedade atual, em que a maioria dos lares brasileiros possui acesso à Internet, principalmente através de *smartphones*. A digitalização da comunicação transformou as noções de tempo e espaço, reduzindo drasticamente o tempo de disseminação da informação. Com esta evolução, a transparência da tecnologia também tornou-se evidente, integrando-se tão completamente à vida cotidiana que muitas vezes passa despercebida. Essa integração indica uma mudança na percepção da tecnologia, que, uma vez transparente, é considerada uma extensão natural do corpo humano.

Em suma, o texto tratou da transformação da comunicação impulsionada pela tecnologia, desde a relatividade de tempo e espaço até a integração contínua entre humanos e dispositivos, culminando na era digital e na participação ativa do público na construção de conteúdo midiático.

Durante as reflexões acerca do ambiente digital como plataforma de contação de histórias, o capítulo seguinte pretendeu explorar os conceitos de hibridização cultural e social, destacando a Sociedade 5.0 como uma representação do comportamento atual entre os meios físico e digital. Além disso, foi exposto o conceito de *phygital*, que é basilar para as reflexões acerca do potencial pervasivo das histórias contadas em ambientes híbridos entre físico e digital. A narrativa também é discutida como uma forma de organização das experiências individuais, evidenciando a transformação da vida cotidiana em espetáculo nas redes sociais. Autores como Byung-Chul Han e Erving Goffman são referenciados para analisar as mudanças na comunicação digital e a construção da identidade *online*. O texto traça um paralelo entre ambientes e narrativas híbridos, levando à conclusão sobre a expansão das narrativas que permeiam diferentes dispositivos e ambientes, promovendo a imersão e participação ativa do interator na história.

Concluindo a parte reservada ao desenho do estado da arte da narrativa no ambiente *phygital*, a dissertação reservou o capítulo 4 para explorar o conceito de imersão em narrativas, destacando sua relação com a sensação de ser transportado para uma realidade criada pela narrativa. A imersão foi comparada a um mergulho sensorial que envolve o espectador, levando-o a aceitar as fantasias narrativas como reais. Além de Janet Murray, Gordon Calleja e seu modelo de envolvimento com seis formas, culminando na incorporação, também foram abordados. Ao longo do texto, diferentes tipos de imersão foram explorados, incluindo espacial, temporal, emocional e sonora. Abordamos ainda a divisão da linguagem em verbal, visual e sonora, destacando o som como uma forma de comunicação icônica, com poder de sugestão. A conclusão destaca a importância das ferramentas utilizadas para aguçar os sentidos e guiar o receptor da mensagem para criar sua própria realidade de imersão.

Ao longo do capítulo 5, buscamos traçar um paralelo evolutivo entre os principais meios de comunicação. Rádio, televisão e Internet passaram por seus respectivos processos de digitalização, salvo a Internet – que é inerente ao meio digital –, e de expansão, que significa a redefinição dos modos de consumir determinada mídia, uma vez que seus processos foram atravessados por novas possibilidades tecnológicas.

O último capítulo, “A proposta do e-Motion e suas possibilidades”, visa pôr em prática os conhecimentos tecidos ao longo da pesquisa, por meio da construção e análise de três peças de audiovisual que simulam a tecnologia e-Motion. A primeira delas foi criada anteriormente ao início da pesquisa que gerou esta dissertação, por isso coube apresentá-la como material ilustrativo que exemplifica o uso da tecnologia proposta.

O segundo vídeo foi realizado durante o estágio docência e deu a oportunidade de contar com ideias e textos produzidos por pessoas que não estavam envolvidas no processo de pesquisa. A experiência foi de suma importância para testar a viabilidade de se investir em uma pesquisa que ainda caminha sem a possibilidade de ser realizada em sua plenitude, por falta de tecnologia e equipamentos. Ao propor a construção do roteiro narrativo imersivo aos estudantes do curso de RTVI/UFJF, foi notória a confusão criada por alguns, que não conseguiam vislumbrar mentalmente a potencialidade da ferramenta. Após apresentado à turma o vídeo editado a partir das histórias criadas por eles, em formato de simulação, as expressões tornaram-se mais claras quanto ao entendimento da proposta, que foi bem aceita pela turma. Ter em mãos um material palpável que dá oportunidade de compreender melhor o que a tecnologia propõe foi importantíssimo para apresentá-la para outras pessoas e assim fomentar as discussões informais com colegas, profissionais ou não, que muito contribuíram com opiniões sobre o quanto se interessavam por uma narrativa experimentada dessa forma.

Na terceira peça, tive a oportunidade de escrever e editar toda a história e assim testar algumas ideias que já me haviam ocorrido, mas não foram utilizadas nos vídeos anteriores.

Em síntese, este trabalho explorou diversas possibilidades de utilização de ferramentas tecnológicas, em especial o e-Motion, para ampliar a experiência de leitura por meio de dispositivos eletrônicos. A análise dessas inovações destaca não apenas o potencial de revitalização do meio de comunicação, mas sublinha a necessidade de incorporar tais ferramentas ao universo da leitura. Vale ressaltar que o propósito não é substituir o livro físico nem instigar o abandono desse formato em prol de experiências digitais. Pelo contrário, busca-se atrair para o mundo da leitura aqueles que perderam o hábito ou nunca o cultivaram, enriquecendo a oferta literária sem desconsiderar a importância da tradição. O papel das tecnologias, nesse contexto, não é de antagonismo, mas de complementaridade, alargando os horizontes do universo literário e proporcionando novas oportunidades para a disseminação do conhecimento e o estímulo à prática da leitura. A integração dessas ferramentas tecnológicas não apenas renova a relação das pessoas com a leitura, mas também configura-se como um caminho promissor para tornar este hábito milenar mais cativante e alinhado com as demandas contemporâneas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Pedro Henrique Ventura Rodrigues. **Modelo de representação e orquestrador baseado em nuvem para a contação pervasiva de histórias**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) - Faculdade de Ciências da Computação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2021.

BAUMAN, Zygmunt. **Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos**. Rio de Janeiro Zahar, 2004

_____. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre a literatura e história da cultura**. Tradução de Sérgio Paulo Rouanet. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BOCZKOWSKI, P.J.; MITCHELSTEIN, E. **The Digital Environment**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2021.

BURBULES, Nicholas C. Rhetorics of the Web: Hyperreading and Critical Literacy. In: RETTBERG, Jill Walker (Org.). **Hypertextual Criticism: Comparative Readings of Three Web Hypertexts About Literature and Film**. 1. ed. University of Bergen, 1997. Disponível em: <<https://elmcip.net/node/7715>>. Acesso em: 20 jan 2024

CALLEJA, Gordon. (2007). **Revising Immersion: A Conceptual Model For The Analysis Of Digital Game Involvement**. DiGRA '07 - Proceedings of the 2007 DiGRA International Conference: Situated Play. Vol 4, set. 2007 Disponível em: <https://bit.ly/4bCtyga>. Acesso em: 10 ago. 2023

CARNEIRO, Rafael Gonzalez. **Publicidade na TV digital**. 2012. São Paulo: Aleph.

CASTRO, Ruy. **A Época de Ouro do rádio e o impacto da chegada da televisão**. Rádio Câmara, 23 mar 2009. Disponível em: <<http://bit.ly/3SF0sE7>>. Acesso em: 25 jan 2023.

CLARK, Andy. Natural-Born Cyborgs: Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence. [S. l.: s. n.], 2004. ISSN 03186431.v. 29.

DEBORD, Guy. **A Sociedade do Espetáculo**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997 [1967].

DEGUCHI, A.; HIRAI, C.; MATSUOKA, H.; NAKANO, T.; OSHIMA, K., TAI, M., and TANI, S. **“What Is Society 5.0?” In Society 5.0: A People-Centric Super-Smart Society**, 1–24. Bunkyo-ku, Tokyo: Springer Open, 2018

GOFFMAN, Erving. **A representação do eu na vida cotidiana**; tradução de Maria Célia Santos Raposo. Petrópolis: Vozes, 1985.

HALL, Edward T. **The Hidden Dimension**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

HAN, Byung-Chul. **No Enxame: perspectivas do digital**. Trad. Lucas Machado. Petrópolis: Vozes, 2018.

HARAWAY, Donna. **Manifesto ciborgue: ciência, tecnologia e feminismo socialista no final do sec XX** in: TADEU, T (org) *Antropologia ciborgue: as vertigens do pós-humano*. Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora. 2009

ILARI, Beatriz. Bebês também entendem de música: a percepção e a cognição musical no primeiro ano de vida. **Revista Da Abem**, [S. l.], v. 10, n. 7, 2014. Disponível em: <https://revistaabem.abem.mus.br/revistaabem/article/view/435>. Acesso em: 15 dez. 2023.

JENKINS, Henry. *Cultura da Convergência*. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

LATORRE, Marino. *Historia de las web, 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0*. **Universidad Marcelino Champagnat**, v. 1, 2018.

LEMOS, André. (org). (2004). *Cibercidade: As cidades na cibercultura*. Ed. e-papers.

_____ Dispositivos de Leitura Eletrônicos. **Comunicação Mídia e Consumo**, [S. l.], v. 9, n. 24, p. 115–131, 2012. DOI: 10.18568/cmc.v9i24.239. Disponível em: <https://revistacmc.espm.br/revistacmc/article/view/239>. Acesso em: 15 fev. 2024.

LÉVY, Pierre. **A Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**, São Paulo: Edições Loyola, 1998.

LOPES, Mariana de Toledo. **A segunda tela como ferramenta para a narrativa transmídia na TV Digital**. 2015. 34 f. TCC (Especialização em Jornalismo Multiplataforma) - Faculdade de Comunicação Social, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.

LOYOLA, Inácio de. **Exercícios Espirituais**. 15ª ed. São Paulo: Maquinaria Editorial, 2022.

MCLUHAN, Marshall. **Os Meios de Comunicação como Extensões do Homem**. São Paulo: Cultrix, 1967

_____ **A galáxia de Gutenberg: a formação do homem tipográfico**. São Paulo: Editora Nacional, 1972.

MORAVCIKOVA, Dominika; KLIESTIKOVA, Jana. Brand Building with Using Phygital Marketing Communication. **Journal of Economics, Business and Management**, Vol. 5, No. 3, March 2017 Disponível em: <https://bit.ly/2pcQgJ3>. Acesso em: 20 ago. 2022.

MOTTA, Luiz Gonzaga. **Análise Crítica da Narrativa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2013.

MURRAY, Janet Horowitz. **Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço**. Tradução de Elissa Khoury Daher e Marcelo Fernandez Cuzziol. São Paulo: Itaú Cultural/Unesp, 2003.

NATÁRIO, Eduardo; WAJNMAN, Solange. O controle remoto e a interatividade na televisão. **E-Compós**, [S. l.], v. 5, 2006. DOI: 10.30962/ec.60. Disponível em: <https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/60>. Acesso em: 16 fev. 2024.

PERNISA JÚNIOR, Carlos. Segunda tela: uma abordagem sobre narrativas. **Simpósio Nacional Abciber, VIII**, p. 1-14, 2014.

PERNISA JÚNIOR, Carlos e VIANA, Luana. (org.). **Narrativas Imersivas em Meio Digital: A Websérie Se Eu Estivesse Aí**. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2023. Disponível em: <<https://bit.ly/3T1Xta8>>. Acesso em: 05 jan. 2024

PERNISA JUNIOR, Carlos e SÁ, Mayra de Oliveira. **Interatividade da TV Digital: Possibilidades através da Segunda Tela**. In: VII ENCONTRO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO SOCIAL DE MINAS GERAIS, 7., 2014, Belo Horizonte. Anais [...] Belo Horizonte: 2014.

POELL, Thomas; NIEBORG, David; DIJCK, José van. Plataformização. **Fronteiras – estudos midiáticos**, São Leopoldo, RS, v. 22, n.1, p. 2-10, 2020. DOI: 10.4013/fem.2020.221.01. Disponível em: <https://bit.ly/3T15gFi>. Acesso em: 20 set. 2023.

PRO-LIVRO. **Retrato da leitura em bibliotecas escolares**. 5ª ed. Plataforma Pro-Livro, 2020, Disponível em: <https://bit.ly/4bFRxuN>. Acesso em: 22 out. 2023

ROSENFELD, Lou; MORVILLE, Peter. **Information Architecture for the World Wide Web: Designing Large-Scale Web Sites**. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2015.

RYAN, Marie-Laure. Narrative as virtual reality. **Immersion and Interactivity in Literature**, p. 357-359, 2001.

SANTAELLA, L.; GALA, A.; POLICARPO, C.; GAZONI, R. **Desvelando a Internet das Coisas**. Revista GEMInIS, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 19–32, 2013. Disponível em: <https://www.revistageminis.ufscar.br/index.php/geminis/article/view/141>. Acesso em: 14 nov. 2023.

_____, Lucia. **Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual, verbal: aplicações na hipermídia**. Editora Iluminuras Ltda, 2001.

_____, Lucia. **Humanos Hiper-híbridos: Linguagens e cultura na segunda era da internet**. Ed. Paulus, 2021

SCOLARI, Carlos. El translector. Lectura y narrativas transmedia en la nueva ecología de la comunicación. **La lectura en España: informe**, p. 175-186, 2017.

_____, Carlos. **Hipermediaciones: elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva**. Editorial Gedisa, 2008.

SIBILIA, Paula. **O show do eu: a intimidade como espetáculo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.

SILVA, H. C. A.; PERNISA JUNIOR, C. . A digitalização do rádio brasileiro registrada em eventos nacionais da comunicação: um levantamento bibliográfico. In: **XIII Encontro Nacional de História da Mídia**, 2021, Juiz de Fora (evento online). Anais do XIII Encontro Nacional de História da Mídia, 2021.

Tobii Eye Tracker 5. Disponível em: <https://gaming.tobii.com/product/eye-tracker-5/>. Acesso em: 13 fev. 2024

Tobii Pro Glasses 3 - Real Insights From The Real World. Disponível em: <https://gaming.tobii.com/product/eye-tracker-5/>. Acesso em: 13 fev. 2024

SCOLARI, Carlos. **Hipermediaciones: elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva.** Editorial Gedisa, 2008.

VIANA E SILVA, Luana. **Jornalismo narrativo em podcasting: Imersividade, dramaturgia e narrativa.** 2022. Tese (Doutorado em Comunicação Social) - Faculdade de Comunicação Social, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2022

YOUTUBE. **Tecnologia e-Motion.** Disponível em: <<https://youtu.be/osQniZFAENU>>. Acesso em: 10 fev 2024.

YOUTUBE. **A última carta.** Disponível em: <<https://youtu.be/pdYOEWrEGNc>>. Acesso em: 10 fev 2024.

YOUTUBE. **O fim.** Disponível em: <<https://youtu.be/fJ1tNFUlnuM>>. Acesso em: 10 fev 2024.

WINNICOTT, Donald Woods. **O Brincar e a Realidade.** São Paulo: Imago, 1975.